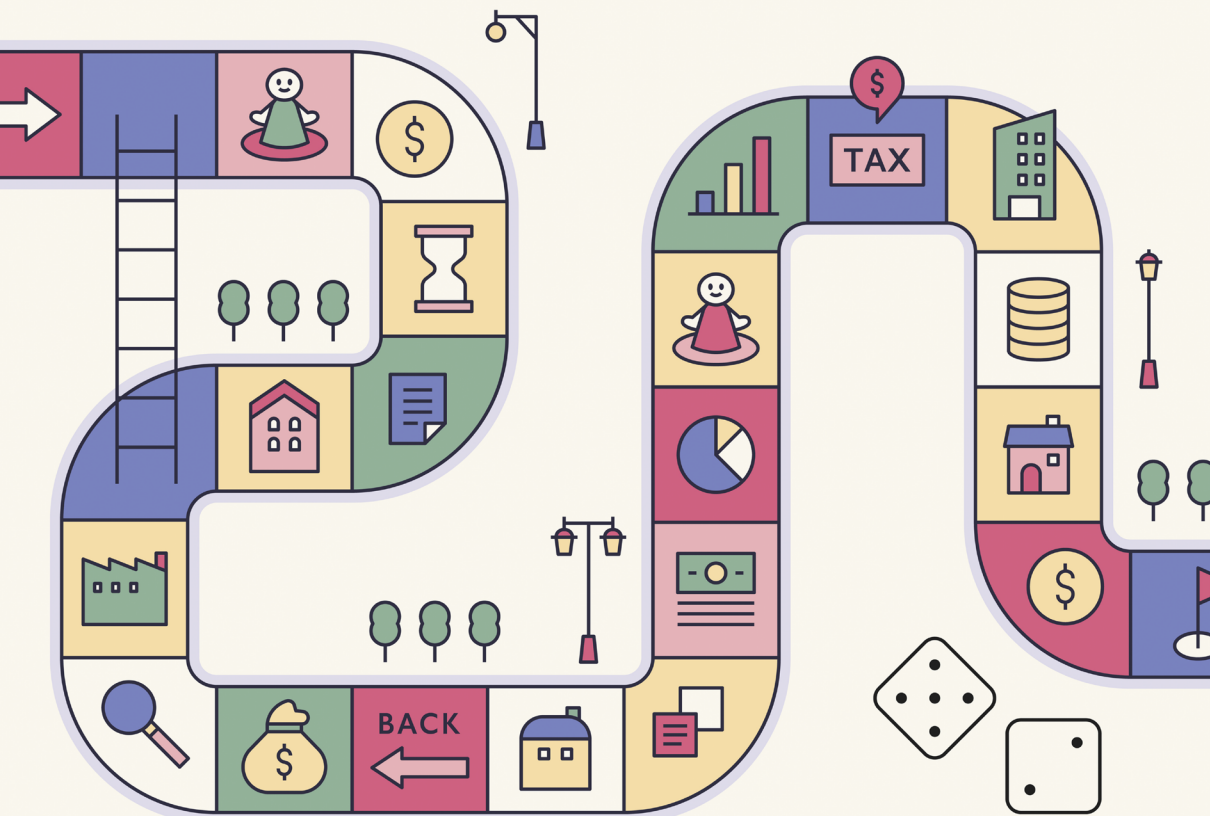


RAFAEL BERNHARD
RAIMUNDO CORREA DE OLIVEIRA
SILVIA REGINA SAMPAIO FREITAS
(Organizadores)

Serious Games

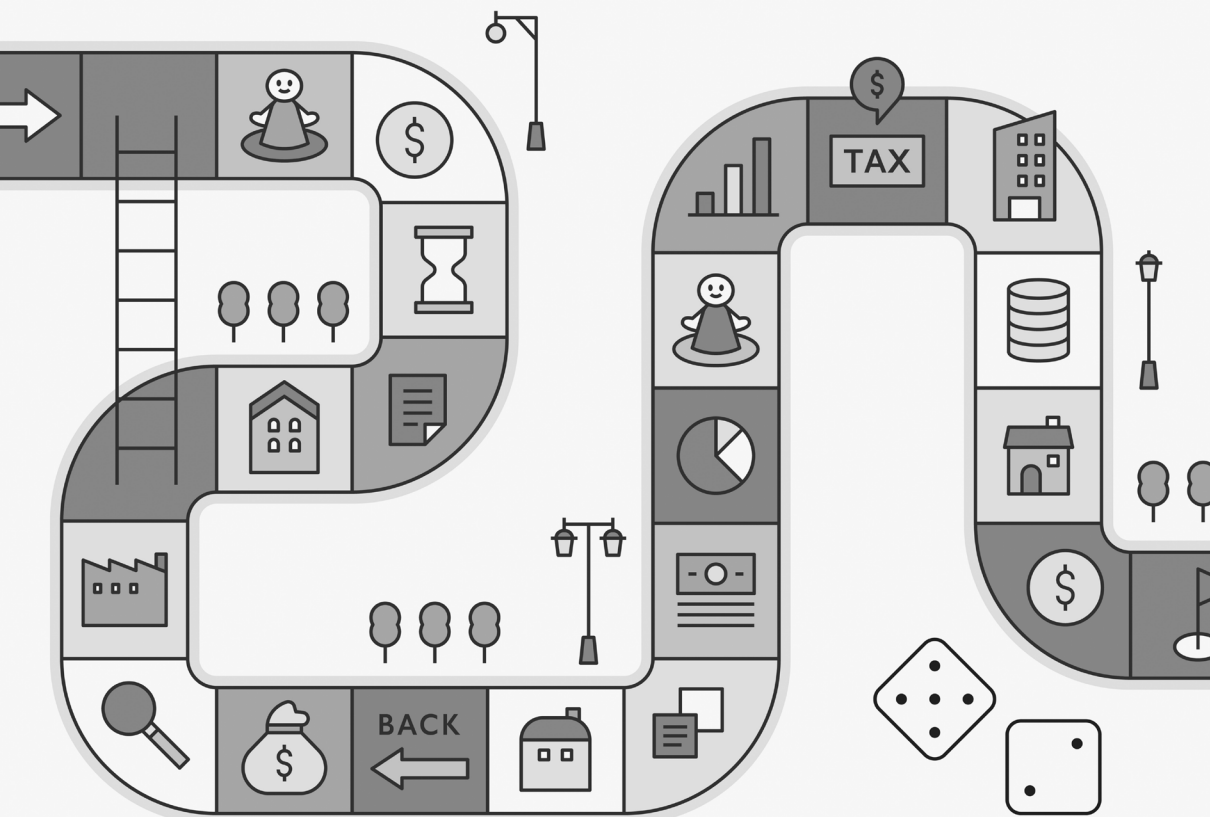
do lúdico à educação



RAFAEL BERNHARD
RAIMUNDO CORREA DE OLIVEIRA
SILVIA REGINA SAMPAIO FREITAS
(Organizadores)

Serious Games

do lúdico à educação



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade de Coimbra

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
 Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
 Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
 Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
 Prof^ª Dr^ª Caroline Mari de Oliveira Galina – Universidade do Estado de Mato Grosso
 Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
 Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
 Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
 Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
 Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
 Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
 Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
 Prof^ª Dr^ª Geuciane Felipe Guerim Fernandes – Universidade Estadual de Londrina
 Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
 Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
 Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
 Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
 Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
 Prof. Dr. Jodeyson Islony de Lima Sobrinho – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
 Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
 Prof^ª Dr^ª Juliana Abonizio – Universidade Federal de Mato Grosso
 Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
 Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
 Prof^ª Dr^ª Kátia Farias Antero – Faculdade Maurício de Nassau
 Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
 Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
 Prof^ª Dr^ª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
 Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
 Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
 Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
 Prof^ª Dr^ª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof^ª Dr^ª Marcela Mary José da Silva – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campina
 sProf^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
 Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
 Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
 Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
 Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 aProf^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
 Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
 Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
 Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof^ª Dr^ª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Federal da Bahia / Universidade de Coimbra
 Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Serious Games - do lúdico à educação

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Rafael Bernhard
 Raimundo Corrêa de Oliveira
 Sílvia Regina Sampaio Freitas

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
S485	<p>Serious Games - do lúdico à educação / Organizadores Rafael Bernhard, Raimundo Corrêa de Oliveira, Sílvia Regina Sampaio Freitas. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-1134-5 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.345231104</p> <p>1. Aprendizagem. 2. Educação. I. Bernhard, Rafael (Organizador). II. Oliveira, Raimundo Corrêa de (Organizador). III. Freitas, Sílvia Regina Sampaio (Organizadora). IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.1523</p>
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná – Brasil
 Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

A qualidade de vida de uma Nação está diretamente relacionada com seu desenvolvimento científico e tecnológico. Países mais desenvolvidos tecnologicamente proporcionam melhor qualidade de vida a seus cidadãos, em diversos aspectos da vida cotidiana, como serviços públicos, saúde e educação de qualidade, transporte eficiente, dentre várias outras facilidades que podem ser obtidas por intermédio da pesquisa de novas tecnologias. Ocorre que, em países em desenvolvimento, existe uma desconexão entre as necessidades da população e os recursos financeiros dos governos, o que acarreta um ciclo vicioso de falta de investimentos e baixa qualidade de vida. Esse ciclo necessita ser quebrado para que seja alcançada a prosperidade, a exemplo do que ocorreu com a Coreia do Sul que, pela educação e investimento em tecnologia e inovação, saiu de uma posição de subdesenvolvimento para um nível de potência mundial. É exatamente nesse ponto que se encaixa o presente livro, criado no âmbito de um projeto que envolve a indústria (TecToy), a academia (Universidade do Estado do Amazonas) e o governo, com seu poder de criação de políticas públicas (Lei de Informática para a Amazônia - Lei Federal nº 8.387/1991), buscando sinergias para aumentar o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil. Essa interação entre governo, academia e indústria se mostrou eficiente em países desenvolvidos, como Estados Unidos e Suécia, servindo de modelo para diversos países do mundo. A participação da indústria leva dinamismo e realidade aos desafios acadêmicos, que passam a ser motivados – e financiados – pelos desafios tecnológicos enfrentados pela indústria. Não bastasse o projeto gerador da presente obra, o conteúdo de seus capítulos está totalmente alinhado com a inovação, visto que apresenta a análise, sob diferentes aspectos, da utilização de novas tecnologias para a educação. O entretenimento e a utilização de jogos para o ensino já são utilizados desde os primórdios da civilização humana e agora, em um mundo tecnológico, onde crianças aprendem a utilizar aparatos tecnológicos muito antes de falar ou andar, a utilização de recursos eletrônicos e gamificação para auxiliar os professores no processo de ensino torna-se essencial para angariar a atenção da juventude. Não há mais como dissociar o mundo moderno das Tecnologias da Informação e Comunicação, da mesma forma que não é mais possível manter o ensino baseado exclusivamente em palestras, especialmente para mentes acostumadas com o dinamismo, as cores e a velocidade do mundo digital. Assim, esta obra torna-se importante instrumento para direcionar professores à utilização de jogos e entretenimento na educação, bem como, esclarece aos profissionais desenvolvedores dessas

tecnologias, importantes nuances existentes na proteção do Direito Autoral envolvido na criação de jogos eletrônicos.

Bruno Costa Marinho, Tenente-Coronel do Exército Brasileiro

Doutor em Propriedade Intelectual e Inovação

Professor do Instituto de Militar de Engenharia do Exército Brasileiro –

IME/EB

SERIOS GAMES I do lúdico à educação é uma iniciativa dos pesquisadores vinculados aos Laboratórios de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Abaeté (Centro de Estudos Superiores de Tefé/UEA), e Laboratório de Tecnologia, Inovação e Economia Criativa - Ludus Lab (Escola Superior de Tecnologia/UEA), que visa suscitar reflexões sobre pesquisas e desenvolvimento de tecnologias voltados para jogos pedagógicos e de entretenimento. Os referidos laboratórios atuam na formação de pessoas e a realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico financiados por agências de fomento e recursos oriundos de PD&I/SUFRAMA. A presente obra é parte integrante do projeto Tectoy-Finance (Convênio 024/2022 – UEA, FUEA, Tectoy), sendo financiada com recurso da Lei de Informática para a Amazônia - Lei Federal nº 8.387/1991.

O livro **SERIOUS GAMES I do lúdico à educação** contempla aspectos como a gamificação na educação e a propriedade intelectual dos jogos e processos criativos a partir da ótica de professores e pesquisadores com expertise no campo da inovação tecnológica e ensino. No capítulo de abertura, intitulado EVOLUÇÃO DOS JOGOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO, os autores Fernanda Regis Leone, Clever Gustavo de Carvalho Pinto, Francisco Rosa da Rocha e Martinho Correia Barros apresentam uma linha histórica da utilização dos jogos na prática docente, enfatizando a difusão dessa abordagem metodológica no meio educacional. Reiteram que o jogo, no contexto pedagógico, apresenta duas funções interligadas: a lúdica e a educativa. Contudo, é importante que a atividade com jogos esteja alinhada às especificidades do objetivo de aprendizagem pretendido. Assim, é relevante refletir sobre as condições de aplicação dos jogos em sala de aula e quais devem ser as atitudes do professor para a promoção de um ambiente lúdico de aprendizagem.

Em APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS DIGITAIS, o autor Gabriel Pinheiro Compto, apresenta um minucioso relato epistemológico dos jogos na prática docente. De acordo com o autor, inúmeras áreas do conhecimento utilizam tal abordagem (jogos) como metodologia motivacional para despertar o interesse dos estudantes pelo assunto e, assim, engajar o público-alvo no processo de aprendizagem. Estudos de casos são apresentados pelo autor com o propósito de reforçar o sucesso da aprendizagem baseada em jogo. No entanto, pondera-se que nem todas as pessoas estão dispostas a jogar, sendo assim, a Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais deve ser bem planejada, observando o público que se pretende inserir essa metodologia. Além desse

fator, ainda temos outros desafios, como a falta de estrutura dos espaços de aprendizagem que assola a nossa sociedade. Percebe-se, portanto, a existência de desafios culturais e estruturais para a popularização da aprendizagem baseada em jogos. No entanto, assim como um *game*, os desafios e limitações devem ser transpostos para que possamos “zerar” o jogo.

No capítulo JOGOS TRADICIONAIS E SEUS IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES, as autoras Eloá Arévalo Gomes Fraga e Roseane de Paula Gomes Moraes apresentam as modalidades dos jogos tradicionais comumente utilizados na prática pedagógica, bem como, as principais áreas do conhecimento que as utiliza. Com esse propósito, o leitor é apresentado às possibilidades de integração dos jogos tradicionais em áreas como a matemática e suas tecnologias, linguagem e de ciências da natureza. As autoras finalizam o capítulo sugerindo ao professor o uso dos jogos tradicionais com o propósito de estimular o espírito de cooperação e de trabalho conjunto para alcançar metas comuns, especialmente a aprendizagem significativa dos conteúdos abordados.

Em ASPECTOS LEGAIS E DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DE JOGOS ELETRÔNICOS, os autores Douglas Aleixo Santos da Cruz, Raimundo Corrêa de Oliveira, Jucimar Maia Júnior e Ricardo da Silva Barboza debatem como a legislação de propriedade intelectual interage com os jogos eletrônicos, tanto os destinados ao entretenimento quanto os educativos, examinando o enquadramento dessas criações artísticas sob o prisma dos direitos autorais, bem como a definição da titularidade dos direitos patrimoniais, ou seja, quem poderá disponibilizar esses produtos no mercado para obtenção de ganhos econômicos. Os autores também abordam os mecanismos que os detentores dos direitos podem se valer para proteger suas obras e estudos de casos que ilustram a importância dos cuidados com a gestão da propriedade intelectual contida nas criações artísticas que estão presentes nos jogos eletrônicos.

O presente livro é finalizado com o capítulo *FAIR USE* PARA FINS EDUCACIONAIS: AVALIANDO A POSSIBILIDADE DO USO DE JOGOS ELETRÔNICOS COMERCIAIS NO AMBIENTE ESCOLAR. Os autores desse capítulo, Douglas Aleixo Santos da Cruz, Jucimar Maia Júnior, Ricardo da Silva Barboza e Raimundo Corrêa de Oliveira, exploram a legislação Brasileira, iniciando com a Constituição Federal de 1988 e os princípios e direitos fundamentais nela consagrados, como a função social da propriedade e acesso à cultura, seguido por uma análise da Lei de Direitos Autorais e Lei do Software







e dos tratados internacionais a fim de dar um direcionamento concreto acerca da possibilidade – ou não – de aplicação do *fair use* nos negócios jurídicos que envolvam obras protegidas por direitos autorais, especialmente no que diz respeito à utilização de jogos eletrônicos comerciais em ambientes educacionais e a (não) caracterização de violação de direitos autorais.

Boa Leitura!

Rafael Bernhard

Raimundo Corrêa de Oliveira

Silvia Regina Sampaio Freitas

CAPÍTULO 1	1
EVOLUÇÃO DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO	
Fernanda Regis Leone	
Clever Gustavo de Carvalho Pinto	
Francisco Rosa da Rocha	
Martinho Correia Barros	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3452311041	
CAPÍTULO 2	20
APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS DIGITAIS	
Gabriel Pinheiro Compto	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3452311042	
CAPÍTULO 3	37
JOGOS TRADICIONAIS E SEUS IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES	
Eloá Arévalo Gomes Fraga	
Cristiany de Moura Apolinário e Silva	
Roseane de Paula Gomes Moraes	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3452311043	
CAPÍTULO 4	47
ASPECTOS LEGAIS E DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DE JOGOS ELETRÔNICOS	
Douglas Aleixo Santos da Cruz	
Raimundo Corrêa de Oliveira	
Jucimar Maia da Silva Júnior	
Ricardo da Silva Barboza	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3452311044	
CAPÍTULO 5	69
O <i>FAIR USE</i> PARA FINS EDUCACIONAIS: AVALIANDO A POSSIBILIDADE DO USO DE JOGOS ELETRÔNICOS COMERCIAIS NO AMBIENTE ESCOLAR	
Douglas Aleixo Santos da Cruz	
Jucimar Maia da Silva Júnior	
Ricardo da Silva Barboza	
Raimundo Corrêa de Oliveira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3452311045	
CAPÍTULO 6	89
SERIOUS GAMES: PALAVRAS FINAIS	
Rafael Bernhard	
Raimundo Corrêa de Oliveira	
Silvia Regina Sampaio Freitas	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3452311046	

SOBRE OS AUTORES 91
SOBRE OS ORGANIZADORES94

EVOLUÇÃO DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO

Data de aceite: 27/03/2023

Fernanda Regis Leone

Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociência e Saúde (IOC/FIOCRUZ)
Rio de Janeiro - RJ
Centro de Estudos Superiores de Tefé
Universidade do Estado do Amazonas (CEST/UEA)
Tefé - AM

Cleber Gustavo de Carvalho Pinto

Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociência e Saúde (IOC/FIOCRUZ)
Rio de Janeiro - RJ
Instituto Federal do Amazonas, *Campus*
Tefé
Tefé - AM

Francisco Rosa da Rocha

Instituto Federal do Amazonas, *Campus*
Tefé
Tefé - AM

Martinho Correia Barros

Instituto Federal do Amazonas, *Campus*
Tefé
Tefé - AM

anos. Por exemplo, na Antiguidade, blocos com diferentes letras em suas faces eram utilizados para aprender a ler (Vial 2015). A própria palavra *ludus* tem origem etimológica no latim e significa jogo, mas também se refere ao sentido de escola (Huizinga 2019). Platão conectou jogo e educação, recomendando o uso de jogos para a educação de crianças gregas (Manacordaokey 1992; Vial 2015). Na Roma Antiga, desde cedo as crianças iniciavam a preparação físico-militar por meio dos jogos e, nas famílias mais abastadas, diversos jogos e brinquedos importados da Grécia eram introduzidos para as primeiras aprendizagens (Manacordaokey 1992). No Egito, os jogos eram utilizados no ensino de noções aritméticas, assim como outros conhecimentos (Manacordaokey 1992). A partir do século V, os jogos parecem ter sido esquecidos no contexto educacional das culturas ocidentais. Com a chegada de uma pedagogia mais humanística, no século XV, volta-se à literatura dos antigos gregos e o

Os jogos estão presentes no contexto educacional há milhares de

lúdico retorna ao âmbito educacional, estudos passam a ser acompanhados de passeios, brincadeira e jogos (Manacordaokey 1992). A partir do século XVII, inicia uma expansão e valorização dos jogos educativos para conteúdos específicos, surgem jogos destinados ao ensino de literatura, latim, história, geografia, leitura e outros – e o excesso de jogos criaram aversão de alguns pensadores da época (Vial 2015). Ao longo do século XIX, os jogos educativos tornam-se mais sofisticados e científicos (Vial 2015). Entretanto, esses jogos perdem força nas escolas ao longo século XX, apesar disso os jogos para desenvolvimento de habilidades ainda permaneceram no contexto escolar (Vial 2015).

Esse breve e despretensioso apanhado histórico nos faz refletir como a relação ‘jogos e educação’ ou ‘jogos na educação’ acontece atualmente e como os jogos ocupam o chão de nossas escolas. Pensando em possibilidades, a sala de aula como espaço propício para o jogo do saber, seria de longe a tentativa de recuperar o caráter lúdico nos processos de ensino e aprendizagem com maior urgência. Na escola, em sua maioria das vezes, as brincadeiras e os jogos estão restritos apenas às crianças, em sala de aula, ocorrem em dias e horários marcados, quando ‘podem fazer o que quiserem’. Eventualmente, essa brecha ocorre quando o professor falta e não há ninguém para substituí-lo. Muitas vezes sequer temos mais o ‘recreio’ como aquele momento de múltipla (con)vivência escolar, com todos no pátio para as mais variadas brincadeiras e diversões. Na atualidade, temos um ‘intervalo’ sob uma vigilância cronometrada para execução de atividades e punitiva para os atrasos das filas da merenda, do banheiro, da biblioteca, entre outras, em detrimento do lazer, do entretenimento e da diversão.

A verdade presente nos estudos e nas discussões em torno dos jogos enquanto artefato educativo para o ensino-aprendizagem é que eles atuam como um tipo de miniaturização da realidade, por meio da representação, estética e mecânica, numa espécie de “círculo mágico”, simulando um treinamento para a vida. No processo educacional, esse “círculo mágico” seria o ambiente ideal de aprendizagem em que temos a suspensão da realidade. Huizinga (2019) trata a atividade jogo como algo ritualístico dentro de um “círculo mágico”, ou seja, a atividade lúdica gera um ambiente “separado” da realidade em que o espaço e tempo são suspensos para dar lugar a novas regras aplicadas pelo jogo. Os jogadores habitam o “círculo mágico”, onde permanecem em estado de foco e engajamento ativo.

Antoni e Zalla (2018) demarcam o “círculo mágico” como elemento tradicional muito utilizado ao longo da história, de forma eficiente e eficaz, no processo de constituição das sociedades e de perpetuação das culturas, antes mesmo da constituição da vida escolar, embora com caráter didático-pedagógico:

Muito tempo antes da instituição do ensino, através da escola formal, a simulação da vida cotidiana por meio de atividade lúdica fora um mecanismo de transmissão de procedimentos, informações e valores às gerações mais novas. Até mesmo em comunidades ágrafas, a referida atividade pode ser encontrada como artifício de socialização de saberes; desta forma, antes de corresponder a uma simples e desprezível atividade, o jogo traz em si uma gama bastante grande de significados e representações. Constituiu-se, portanto, ao longo da história, como um mecanismo de aprendizado de conhecimentos não formais e um importante aliado no processo de desenvolvimento cognitivo da criança. (Antoni e Zalla 2018)

O jogo, no contexto educacional, apresenta duas funções claras: a lúdica e a educativa, sendo necessário manter o equilíbrio entre elas (Kishimoto 2011; Cunha 2012). Ainda que sempre se possa aprender jogando, é importante que a atividade com jogos desenvolvida pelo professor esteja alinhada às especificidades do objetivo de aprendizagem pretendido. A exemplo, sempre posso desenvolver meu raciocínio lógico jogando xadrez, mas esse aprendizado não atende às especificidades de uma aula de biologia celular. Assim, percebemos que os jogos no ensino são instrumentos, certamente lúdicos, controlados pelos professores e alinhados com a aprendizagem (Cunha 2012). Ao propor algumas características para o jogo, o filósofo Huizinga (2019) nos leva a uma reflexão sobre as condições de aplicação dos jogos em sala de aula e quais devem ser as atitudes do professor para a promoção de um ambiente lúdico de aprendizagem.

Um das mais relevantes características definidas por Huizinga (2019) é que o jogo é definido como uma atividade voluntária. Segundo ele, se “sujeito a ordens, deixa de ser jogo, podendo no máximo ser uma imitação forçada.” Assim, para alcançar o efeito engajante do jogo, é necessário observar a voluntariedade da ação. A participação compulsória em um jogo afasta a experiência do lúdico. Ainda, Luckesi (2014) estabelece uma distinção entre ludicidade e atividade lúdica, argumentando que uma atividade só pode ser dotada de ludicidade se for percebida dessa maneira pelo indivíduo em questão. Ele oferece o exemplo da brincadeira “pular corda” – enquanto a maioria dos integrantes de um grupo podem estar envolvidos e engajados na atividade, algum integrante pode estar participando por se sentir obrigado pelo grupo. Deste modo, a ludicidade não é uma característica exclusiva do jogo, mas da interação jogo-jogador. É uma questão complexa, que precisa ser manejada pelo professor. Ainda mais que, por vezes, o aluno pode se mostrar inicialmente reticente em participar da atividade, mesmo que vá gostar da experiência depois. Assim, é importante que seja oferecida aos estudantes a possibilidade de escolher jogar ou não. E, para isso, o professor que se propõe a utilizar jogos em sala de aula deve estar preparado para oferecer outras possibilidades de atividades.

Huizinga (2019) também destaca que o jogo não é a vida “real”. E assim, se distingue da vida “comum” pelo seu isolamento e limitação. O jogo tem começo e fim, sendo que as ações e suas consequências durante esse tempo não reverberam para a vida “real”. Podemos observar que jogar dominó ou pôquer apostando dinheiro não seria de fato uma experiência lúdica. Da mesma maneira, jogar em sala de aula, vinculando o desempenho no jogo à nota do aluno, deturpa a experiência lúdica. Então, é possível destacar que existe no jogo, sem consequências para a materialidade da vida real, a liberdade em errar. Afinal, as possíveis consequências negativas (e positivas também) ficam restritas a essa experiência lúdica. Ao término de uma partida, é possível iniciar outra, reavaliando os erros, acertos e estratégias. E o aluno deve ter margem para o equívoco sem haver consequências para a materialidade de sua vida escolar. Assim, algo “imaterial” extravasa do círculo mágico para a realidade, pois o jogar traz ao jogador emoções e aprendizado. Dentro do contexto educacional, podemos entender que o jogo contribui no ensino ao proporcionar ao estudante, o entendimento de que errar faz parte do aprendizado. Deste modo, os professores devem evitar condicionar “nota” aos vencedores no jogo e evitar mais ainda condicionar algum tipo de punição aos que perdem. Os jogos podem ser aplicados em sala de aula com função avaliativa, mas formativa. E, neste caso, o jogo pode permitir ao professor identificar lacunas na construção do conhecimento pelos alunos, evidenciando as questões que necessitam de aperfeiçoamento.

Ainda é interessante observar que a expectativa pela vitória confere ao jogo um certo valor ético, na medida que são colocadas à prova as qualidades dos jogadores. Assim, Huizinga (2019) coloca para o jogador que “apesar de seu ardente desejo de ganhar, deve sempre obedecer às regras do jogo.” Desta forma, ao utilizar um jogo em sala de aula, professores oportunizam o desenvolvimento da ética nos estudantes, além de inteligência emocional – questões fundamentais para uma formação cidadã. Para isso, as características expostas acima de liberdade e ausência de consequências na vida “real” não devem ser deixadas de lado. Sobre isso, Ide (2011) discute:

O jogo, por ser livre de pressão e avaliações [...], cria um clima de liberdade, propício à aprendizagem e estimulando a moralidade, o interesse, a descoberta e a reflexão. [...] Sabemos que experiências positivas nos dão segurança e estímulo para o desenvolvimento. O jogo nos propicia a experiência do êxito, pois é significativo, possibilitando a autodescoberta, a assimilação e a integração com o mundo por meio de relações e vivências.

Diante do exposto, a importância do jogo para educação se torna inegável. E as possibilidades de uso de jogos no ensino e aprendizagem são inúmeras. No entanto, se faz preciso navegar de maneira crítica em algumas tipologias sobre jogos apresentadas na literatura. O que define um jogo de entretenimento? Qual a diferença entre jogo educativo

e jogo didático? E quanto a jogos sérios (ou *serious games*) – tem como se divertir jogando esse tipo de jogo? Para realizar esse debate, existe a necessidade de se observar a intencionalidade do propósito do jogo, seja por parte do criador do jogo (o *game designer*), seja por parte do professor que planeja o uso do jogo em sua atividade.

Os jogos de entretenimento geralmente são jogos comerciais que proporcionam grande potencial de engajamento aos seus jogadores. Assim, a depender de seu público-alvo, podem estar centrados na diversão, descontração, relaxamento, desafio, dentre outros. Exemplos populares são Uno, *War*, Imagem & Ação, Catan, dentre outros. Em seu processo criativo, os *game designers* experientes pensam em um tema de interesse, desenvolvem um conjunto de regras e testam seus protótipos que, por algumas vezes, resultam em um jogo tido como sucesso comercial. Nesse caso, percebemos que falta uma intencionalidade educacional direta. No entanto, apesar da possibilidade de atuarem em aspectos importantes da cognição e socialização, nem sempre esses jogos estão presentes na escola. Alguém pode dizer que “quanto mais jogos na escola, melhor”, mas Kishimoto (2011) alerta que neste tipo de ambiente, qualquer atividade deve ter finalidades pedagógicas. E, por isso, não há espaço para o jogo entendido como ação isenta de intencionalidade. Isso não significa que o jogo somente pode ser usado em sala de aula, vinculado a algum conteúdo. A exemplo, na escola, pode existir espaços e períodos em que os alunos possam utilizar de tempo livre para desempenhar atividades de interesse, como jogar – tudo em uma proposta pedagógica maior. Assim, Kishimoto (2011) afirma que o jogo como objeto pode adquirir sentidos diferentes conforme o contexto em que é utilizado: pode apresentar-se apenas como um jogo de entretenimento no ambiente doméstico ou como um material pedagógico valioso no ambiente escolar. Desta maneira, a depender do professor, seu planejamento e intencionalidade, todos os jogos apresentam potencialidade educativa.

Os jogos sérios, por vezes citados como *serious games*, ainda não dispõem de consenso acadêmico e sua definição varia entre os autores da área (Dörner *et al.* 2016). Michael e Chen (2006) os definem como jogos que apresentam o desenvolvimento explícito e cuidadosamente pensado com finalidade educacional. Para eles, o entretenimento, diversão e prazer não são objetivos primários, o que também não quer dizer que os jogos sérios não possam ser divertidos. Já Dörner *et al.* (2016) entendem o jogo sério com a intenção de entreter e atingir pelo menos mais um objetivo adicional, como, por exemplo: aprimorar a saúde, promover aprendizado, melhorar habilidades motoras, dentre outros. Segundo esses autores, os jogos sérios são frequentemente destinados ao aprendizado, mas não são necessariamente voltados a ambientes formais de ensino. Assim, há variados exemplos de jogos sérios, com diferentes objetivos. Sendo assim, jogos sérios para

mudança no estilo de vida, diagnóstico de doenças, gestão empresarial, desenvolvimento de habilidades sociais, estratégias de resolução de conflitos, promoção de valores éticos, dentre outros são exemplos de metas a serem alcançadas.

Os jogos educativos contemplam atividades que podem ocorrer em qualquer espaço e que permitem o desenvolvimento de aspectos corporais, cognitivos, afetivos e sociais dos jogadores, não havendo obrigação de serem orientadas por um professor (Cunha 2012). Como exemplos, podemos citar amarelinha, xadrez, quebra-cabeça e jogo de memória. É interessante perceber que o jogo educativo tem o potencial de influenciar a aprendizagem no jogador, no entanto, sem intencionalidade pedagógica. O professor, ao inserir o jogo educativo em suas atividades, dá a ele um novo sentido. Assim, o amplo uso de jogos educativos, com fins pedagógicos, ressalta a relevância desse instrumento para situações de ensino e aprendizagem e desenvolvimento infantil nas escolas (Kishimoto 2011). Ainda, para Kishimoto (2011), ao se apropriar do lúdico para uma função pedagógica, por meio dos jogos educativos, o professor traz para a escola condições de potencializar a construção de conhecimento por meio do prazer, da capacidade de iniciação e da ação ativa e motivadora.

Em um contexto pedagógico, os conceitos de jogo educativo e jogo didático podem parecer semelhantes ou confusos. No entanto, o jogo didático se apresenta diretamente relacionado ao ensino de conceitos e conteúdo específicos, sendo organizados como uma atividade programada pelo professor, geralmente jogados em ambiente escolar (Cunha 2012). Assim, fica destacada essa intencionalidade do *game designer* e do professor (caso não sejam a mesma pessoa). Deste modo, percebemos que um jogo didático é também um jogo educativo, mas um jogo educativo não necessariamente é um jogo didático. A exemplo, um professor que em suas atividades usa um jogo sobre pandemias para ensinar sobre importância da vacinação e métodos de prevenção para doenças respiratórias, fará uso de um jogo didático relacionado a conhecimentos, sobretudo de Biologia.

É importante ressaltar, que jogos educativos e didáticos devem ser engajantes, uma característica intrínseca a qualquer jogo – ou seja, manter o foco dos jogadores para o interior do círculo mágico. Ainda, Kishimoto (2011) afirma que quando situações lúdicas são criadas pelos professores, visando estimular algum tipo de aprendizagem, necessitam atender a voluntariedade do jogar. Para isso, o professor precisa refletir sobre como estimular seus alunos a aceitar realizar as atividades lúdicas. Assim, o professor potencializará as situações de aprendizagem.

O uso de jogos didáticos é bem difundido principalmente no ensino fundamental, especialmente no primeiro ciclo e primeiras séries do segundo ciclo, isso se deve principalmente aos conceitos e conteúdos mais simples presentes no currículo. E que, por isso, são mais facilmente transponíveis para o lúdico. Outro fator que facilita o seu

uso no ensino fundamental é que, mesmo quando singelos para adultos, jogos simples são estimulantes e desafiantes para crianças mais novas. Desta forma, professores e estudantes de licenciatura que buscam, por meio do lúdico, facilitar a aprendizagem, despertar o interesse, motivar os estudantes e avaliá-los, conseguem com sucesso criar ou adaptar conteúdos didáticos direcionados ao ensino de conteúdos específicos. Assim, são criados jogos de pergunta e resposta (ou *quiz*), jogo da forca, jogo da memória, jogos de trilha, bingo e outros. Muitos desses jogos didáticos são considerados tradicionais, uma vez que apresentam mecânicas e sistemas de regras já consolidados e populares. Esses, muitas vezes, são os principais tipos de jogos que constam do repertório lúdico dos professores e estudantes.

Conforme se avança para o ensino médio, o uso de jogos didáticos se torna menos recorrente. Isso pode ser justificado por alguns fatores: a) a escola recebe ares de maior seriedade, reduzindo o tempo para diversão e desenvolvimento do lúdico; b) os conteúdos se tornam mais complexos, dificultando a criação e adaptação de jogos pelos professores; c) os estudantes, mais experientes, são mais exigentes quanto aos desafios propostos pelos jogos. Assim, jogos tradicionais como os citados anteriormente passam a ser considerados pouco desafiantes e até mesmo desestimulantes e enfadonhos. A exemplo, alguns professores podem optar por adaptar jogos de pergunta e resposta em sua prática. No entanto, há de se tomar cuidado para essas adaptações não parecem apenas disfarces das metodologias tradicionais. La Carretta (2018) menciona que jogos de pergunta e resposta podem ser apenas provas tradicionais disfarçadas de jogo. Desta forma, o uso de jogos didáticos com estudantes adolescentes torna-se um desafio a ser superado. Contudo, existem muitas potencialidades a serem utilizadas como recursos pedagógicos a partir do momento que o professor busca novos tipos de jogos, como será tratado mais à frente.

Várias pesquisas sobre jogos na educação têm sido produzidas no Brasil e no exterior e muitas destas desenvolvem e validam jogos para diversos tipos de conteúdo em todas as áreas e níveis do conhecimento. Geralmente, os jogos desenvolvidos nestas pesquisas são disponibilizados gratuitamente. Nesses trabalhos, os pesquisadores consideram o custo de produção dos jogos que eles propõem, muitas vezes os mantendo em patamares acessíveis para a realidade brasileira. Assim, a pesquisa em revistas da área e bancos de teses e dissertações pode facilitar o trabalho de encontrar jogos didáticos já validados. Exemplos de fontes de consulta podem ser revistas como a Revista Genética na Escola (<https://www.geneticanaescola.com/>), o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (<https://catalogodeteses.capes.gov.br/>), a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (<https://bdtd.ibict.br/>) e a Plataforma eduCAPES (<https://educapes.capes.gov.br/>).

O cenário dos jogos mudou consideravelmente ao longo do século XX e início do XXI. Os milenares jogos de tabuleiro se modernizaram, proporcionando novas experiências e desafios. Com o advento dos dispositivos eletrônicos, cada vez mais potentes e menores, os jogos marcaram presença de maneira impressionante. A criatividade e imaginação permitiram o surgimento de uma nova modalidade de jogos conhecida pela sigla RPG. Estamos diante de uma oportunidade para que essas inúmeras possibilidades lúdicas adentrem nossas salas de aula e nos auxiliem a aprimorar a nossa prática. Assim, nos próximos tópicos abordaremos sobre essas possibilidades.

JOGOS DE TABULEIRO

Jogos de tabuleiro são velhos conhecidos do ambiente escolar. Afinal, muitos já jogaram algum jogo de trilha em que se rola dados e se avançam casas. Junto dos amigos e família, podem ter experimentado jogos de tabuleiro, há alguns bastante populares como Banco Imobiliário, Uno, Jogo da Vida e *War*.

Em 1995, ocorreu o lançamento do jogo alemão Colonizadores de Catan, o que mudou o cenário de jogos de tabuleiro, iniciando a era dos jogos de tabuleiro modernos. De acordo com Donovan (2022), a conquista do público foi paulatina até que este jogo alcançasse seu sucesso mundial entre 2009 e 2010. Tanto Colonizadores de Catan quanto os jogos pertencentes a esse novo cenário passaram a ser reconhecidos como Jogos de Tabuleiro Modernos. Até então, os jogos de tabuleiro mais comercializados se caracterizavam pela elevada influência da aleatoriedade (dados, roletas e cartas) e, por isso, baixo poder de decisão do jogador. Alguns jogos permitiam até mesmo a eliminação e dominação de jogadores. Os jogos de tabuleiro modernos apresentam algumas características em comum (Sousa e Bernardo 2019): a) os game designers passaram a receber o crédito, com seus nomes dispostos nas caixas dos jogos, b) as regras e funcionamento dos jogos apresentavam mecanismos inovadores e c) elevada qualidade dos componentes do produto. Se você já jogou o Jogo da Vida ou algum jogo de trilha, pode ter percebido que o seu desempenho no jogo depende fortemente do resultado de dados ou roletas e das cartas que você sacou do baralho. Ou seja, há pouca ação planejada por parte do jogador. Caso o jogo seja de perguntas e respostas, depende do seu conhecimento prévio e nada do que for feito durante o jogo poderá mudar isso. Note, existe espaço para esses tipos de jogos na Educação, mas há momentos em que jogos mais complexos são requeridos. E, por isso, não é de se impressionar que esse novo contexto dos jogos de tabuleiros modernos tenha se estabelecido.

Na categoria de Jogos de Tabuleiro Modernos, é identificada uma subcategoria com características bastante interessantes para a educação, os *eurogames*. Essa subcategoria, originada na Europa, é descrita por apresentar: a) regras e mecanismos cuidadosamente elaborados; b) tempo de jogo não muito longo; c) pouca influência da aleatoriedade, a decisão do jogador é determinante para o seu desempenho; d) ausência de conflito direto e eliminação de jogadores durante as partidas, predominando a competição por recursos e/ou pontos; e) elementos que equilibram o jogo, com desvantagens para aqueles que lideram e vantagens para aqueles que estão perdendo e; f) dilemas que levam o jogador a pesar prós e contras em sua tomada de decisão (Woods, 2012; Sousa e Bernardo, 2019).

No Brasil, esses jogos ainda são restritos, porém é um mercado em ascensão (Prado 2018). E essa difusão vem despertando o olhar de pesquisadores e educadores para a potencialidade do uso destes jogos em âmbito educacional. Quast (2022) destaca algumas dessas possibilidades educacionais como desenvolvimento da concentração, atenção, empatia, tomada de decisões, elaboração de hipóteses e capacidade de observar o mundo por diferentes ângulos. E Prado (2018) argumenta que os jogos de tabuleiro modernos “apresentam características diferentes dos jogos convencionais e que podem ser aplicadas no processo de ensino/aprendizagem de forma mais evidente, desafiadora, dinâmica e contextualizada”. A concepção de suas próprias estratégias, ao invés de deixar a aleatoriedade ditar os rumos, é fundamental para permitir que o jogador possa pensar e refletir qual jogada que lhe proporcionará maior eficiência. Para compreender a melhor jogada, é preciso entender bem as regras do jogo e seus limites de sua atuação. Nem sempre é necessário conhecer todas as regras em um jogo digital, geralmente os movimentos ilegais são bloqueados pelo *software*. Assim, os jogos de tabuleiro exigem que o jogador tenha domínio das regras do jogo, consciência da sua atuação, assim como consciência da atuação dos oponentes (para bloquear ou antecipar jogadas). Ainda em caso de jogadas malsucedidas, e até mesmo derrotas, é possível analisar os erros e tentar mudanças de estratégia (Prado 2018).

Jogos de tabuleiro modernos também podem favorecer o diálogo, o convívio social e fortalecimento das relações interpessoais; especialmente em um contexto educacional. Isso é ainda mais evidente em jogos de tabuleiro modernos cooperativos ou colaborativos, em que os jogadores se unem para alcançar um objetivo comum, sendo que a vitória ou a derrota no jogo é compartilhada (Sousa 2020). Esses tipos de jogos podem ser ótimos aliados para trabalhar princípios de colaboração. Também há pesquisas que demonstram o uso de jogos colaborativos para combater o *bullying* escolar e o desenvolver empatia entre os estudantes (Nieh e Wu 2018).

Carvalho (2021) argumenta sobre as vantagens dos jogos de tabuleiro moderno perante os jogos digitais:

Mas os jogos de tabuleiro como estratégia educacional são igualmente importantes em tempos ludificados: jogos fazem as pessoas se olharem nos olhos, e criam interações sociais que incluem algo que esquecemos ser fundamental: a presença, o corpo. Quando estamos fisicamente diante uns dos outros e podemos interagir sem a mediação de um recurso eletrônico, somos capazes de acessar outro nível de entrosamento/empatia. Além disso, o jogo físico no centro da mesa permite análises coletivas do que está ocorrendo e propulsiona uma série de atividades possíveis de se fazer com os alunos de todas as idades.

Essas colocações são ainda mais relevantes após o contexto da pandemia de COVID-19 (Carvalho 2021), em que estudantes passaram a conviver de maneira bastante dura com o distanciamento físico. No entanto, jogos de tabuleiro podem mesclar elementos de jogos digitais. Há jogos de tabuleiro que utilizam de realidade aumentada, por meio de aplicativos e suas câmeras. Enquanto outros jogos de tabuleiro se utilizam de aplicativos para cronometrar o tempo para tomada de decisões ou códigos secretos de desafios. Apesar dessa mistura do analógico e digital parecer inovador, no final da década de 1980, o jogo *Pense Bem*, da TecToy, já trazia essa inovação por meio de livros jogos que eram usados junto a um dispositivo eletrônico que fornecia respostas.

Os jogos de tabuleiro modernos podem ser usados por diversos motivos e por diferentes metodologias. Carvalho (2021) apresenta uma lista das possibilidades de metodologias: a) partida comentada, b) partida livre, c) partida livre seguida de atividade, d) discussão e reflexão, e) trabalhar linguagem e ética através das regras, f) narrativas geradas pelos alunos a partir da experiência, g) foco nas regras e mecanismos para trabalhar observação científica, h) disputa de equipes, i) construção de jogos pela turma, j) dissecação dos jogos, l) reconstrução de um jogo, k) adaptação de jogos, m) jogos explicados pelos aluno/partidas interclasses explicadas pelos alunos e n) avaliação com jogos. Independente da escolha, o uso dos jogos de tabuleiro modernos com finalidade educativa torna-se mais gratificante e eficaz quando o professor gosta de jogar e tem um repertório em jogos, o que facilita para selecionar jogos e formular atividades (Carvalho 2021). Para auxiliar nessa questão, há comunidades na internet, sendo o site Ludopédia (<https://www.ludopedia.com.br>) um relevante catálogo e fórum em português bastante completo, com mais de 3000 jogos cadastrados e o *ComparaJogos* (<https://www.comparajogos.com.br>), um importante fórum que compara preços de jogos entre lojas.

A maioria dos jogos de tabuleiro modernos existentes no mercado não estão destinados para fins educacionais. No entanto, há grande diversidade de temáticas existentes, o que permite que jogos comerciais possam ser inseridos e discutidos em

sala de aula, tornando-se jogos educativos e didáticos. Como exemplo, o *Pandemic*, comercializado no Brasil pela Galápagos, é um jogo de tabuleiro do tipo cooperativo em que os jogadores devem se unir para controlar pandemias que se espalham pelo planeta. Para (Prado 2018), esse jogo permite desenvolver o trabalho de equipe, raciocínio estratégico, resolução de problemas e conteúdos científicos para o ensino de Ciências e Biologia. A utilização de um jogo de tabuleiro moderno comercial em sala de aula deve considerar vários fatores (compatibilidade etária, tempo de jogo, número de jogos disponíveis, entre outros). Deste modo, é importante que o professor conheça o jogo que vai utilizar em sua atividade e promova adaptações, como, por exemplo, simplificar regras.

Apesar de serem bastante relevantes para o uso na educação, a oferta de jogos de tabuleiro modernos educativos ainda é limitada. Desta maneira, pesquisadores, designers e educadores têm se debruçado sobre esta questão e desenvolvido e validado novos jogos. A exemplo, existe o jogo *Célula Adentro* (Spiegel *et al.* 2008) – jogo investigativo que apresenta mistérios acerca da célula para que os jogadores solucionem (disponível em <http://celulaadentro.ioc.fiocruz.br>). E o *Semeando o Cuidado* (Dias *et al.* 2021) – um jogo cooperativo de educação em saúde sobre saberes populares e plantas medicinais (disponível em <https://www.epsjv.fiocruz.br/semeandocuidado>). Outro jogo, da área da Filosofia é o *Arandu* (Barros 2021) - jogo voltado para o entendimento acerca da filosofia da ciência numa perspectiva Amazônica (disponível em <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/8715>). Estes jogos são disponibilizados em um formato especial de divulgação, o *Print 'n Play*, ou PNP (que significa em português Imprima e Jogue). Esse formato de distribuição desempenha papel muito importante para que esses jogos de tabuleiro, sobretudo os voltados à educação, consigam alcançar a maior quantidade de escolas e realidades.

Como exposto, os jogos de tabuleiro passaram por uma renovação desde o início do século e estão sendo aproveitados por professores em suas práticas devido às suas características promissoras. Em tempos de reduzido contato físico, esses jogos contam com considerável aceitação por parte dos estudantes. O lançamento de jogos específicos para a sala de aula tem aumentado, sendo boa parte deles disponíveis para *download* na forma de PNP.

JOGOS DIGITAIS

As tecnologias digitais se tornaram parte integrante da vida em sociedade e temos cada vez mais contato com a internet e aparatos tecnológicos, como computadores, videogames, tablets e celulares. Neste cenário, os jogos digitais se destacam frente aos outros tipos de jogos, constituindo parte importante da cultura contemporânea e

movimentando um mercado de cifras impressionantes. Inicialmente, os videogames e fliperamas (arcades) foram a principal via de acesso aos jogos digitais, sendo necessário comprar o console e o jogo ou frequentar os espaços que os disponibilizavam. Com a popularização dos computadores, esses jogos passaram a ser utilizados em um artefato que não havia sido concebido especialmente para a função de jogar. Assim, aqueles que dispunham de um computador para fins de trabalho, poderiam utilizá-lo também para jogar, o que facilitou o acesso aos jogos digitais. Com a expansão da internet, os jogos passaram a ser jogados à distância, seja com pequenos grupos de jogadores de diferentes locais ou grandes comunidades virtuais. Mais recentemente, com a ascensão dos *smartphones*, os jogos digitais ficaram ainda mais acessíveis, sendo possível acessar diferentes jogos a partir de aplicativos disponíveis na internet. Diante de tamanho avanço tecnológico, é papel da escola promover a inclusão digital e permitir que estudantes se apropriem dessas tecnologias, essenciais para preparação para um futuro mundo do trabalho que nem conhecemos. Afinal, jogos digitais podem também ajudar estudantes a desenvolverem habilidades em informática e computação (Griffiths 2002).

Se faz necessário uma definição de jogo digital e, para simplificar, podemos considerar qualquer jogo em meio eletrônico, podendo ser vinculado ou não ao ambiente virtual da internet. Para Salen e Zimmerman (2012), o jogo digital se diferencia do jogo analógico por qualidades que se sobressaem nas mídias digitais, mas também aparecem em jogos não digitais, porém, com menor representatividade: a) interatividade imediata, mas restrita; b) manipulação das informações; c) sistemas complexos e automatizados; d) uso de rede de comunicação. Todas essas características dos jogos digitais descritas, os tornam potencialmente atrativos para a educação.

Os jogos digitais podem ser jogados por um único jogador, permitindo que ele explore a narrativa e mecânicas do jogo de maneira individual, em interação exclusiva com o *software*. Assim, convém aos professores ficarem atentos e buscarem jogos que promovam também interatividade entre seus alunos, como aqueles para múltiplos jogadores, conectados à rede local de computadores ou à internet. De toda maneira, Guerreiro (2021) ressalta que, mesmos jogos individuais, ao serem experienciados em laboratórios de informática das escolas, proporcionam comunicação e discussão entre o grupo de alunos. Assim, esses jogos não devem ser excluídos de uma proposta didática, mas analisados com critério.

No contexto educacional, os jogos digitais são bem recebidos pelos estudantes, que já convivem com esse tipo de tecnologia no cotidiano (Guerreiro 2021), sendo que essa identificação reflete em motivação para a aprendizagem. Prensky (2005) critica os processos educativos tradicionais por não serem motivantes ou envolventes, em contraposição aos

jogos digitais, que podem deixar uma pessoa engajada por horas. No entanto, como destaca Alves (2008), não se deve transformar as salas de aulas em *lan houses* (ambientes com vários computadores em que grupos se reúnem para jogar), mesmo porque se trata de espaços diferenciados e com lógicas distintas. É defendido que os professores busquem, nos discursos interativos dos jogos digitais, questões éticas, políticas, culturais, com vistas a explorar e discutir temas, compreendendo as relações destas mídias com nossos alunos e sociedade (Alves 2008). Assim, uma vez estruturados em um planejamento, os jogos digitais se tornam poderosas ferramentas de ensino, desencadeando o poder da diversão em processos de aprendizagem (Prensky 2005).

Por mais que o uso dos jogos digitais no ensino sejam promissores, parece uma realidade distante para a maioria das escolas brasileiras. Há muitos motivos para isso, com laboratórios com baixa quantidade de computadores (muitos defasados), acesso à internet ausente ou inadequado, gestores que preservam excessivamente os equipamentos ao invés de permitir seu uso e desgaste natural, ausência de manutenção especializada dos aparelhos, dentre outros. Essas questões são potencializadas, à medida que a escola esteja em situação mais periférica ou distante de grandes centros urbanos. Muitas dessas questões são mitigadas pelos próprios professores, ao se utilizarem de equipamento próprio, uso de *smartphones* e *tablets* dos próprios estudantes – mas permanece a importância do apoio institucional e curricular sobre estas ações.

Existe um mercado de desenvolvedores e instituições de pesquisa preocupados em propor jogos digitais para a Educação. Simpósios como o SBGames (Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital) são fundamentais para que mercado, universidades e professores se encontrem para essa profícua interação. A partir daí, percebe-se que há iniciativas que visam inserir o jogo digital no cotidiano escolar. Como exemplos, descobrem-se jogos como os da desenvolvedora brasileira Last Lighthouse Games que produziu o jogo “Jornada Biomas Escolas” que permite ao estudante se aventurar ao longo dos biomas brasileiros, compreendendo aspectos característicos e suas ameaças (Lemos *et al.* 2021). Ou o trabalho de Santos *et al.* (2021), que desenvolveram um jogo sobre ensino de História cujo enredo se trata de uma viagem no tempo acerca de um evento histórico importante ocorrido no Rio Grande do Norte. Um exemplo final, o ZoAm Gamebot (Pessoa *et al.* 2021), um jogo de contação de histórias (ou *storytelling*) para desenvolver pensamento computacional e múltiplos aprendizados em um enredo ambientando na Floresta Amazônica.

Assim, ainda há enorme potencial inexplorado acerca do da consolidação dos jogos digitais como parte da cultura escolar de maneira a potencializar a aprendizagem e promover inclusão digital entre os estudantes.

JOGOS DE INTERPRETAÇÃO DE PAPÉIS OU RPG

Jogos de Interpretação de Papéis (conhecido também por *Roleplaying Games* ou sua sigla, RPG) são uma forma popular de entretenimento que surgiu na década de 1970, criado por Gary Gygax e Dave Arneson. Nesta época, existia no mercado jogos bastante complexos chamados *Wargames*, baseados em estratégia militar, que simulavam situações de conflito ou guerra. O objetivo desses jogos era planejar e executar operações militares. Sendo jogos muito burocráticos e até mesmo um pouco tediosos, Gygax e Arneson decidiram por uma abordagem com mais interação e criatividade. Assim, no RPG, a única limitação é a imaginação dos jogadores, permitindo que criem e controlem mundos e próprios personagens (Vasques 2008).

O RPG consiste em um jogo de contar histórias, em que o narrador ou Mestre do Jogo, conduz um grupo de jogadores em histórias de aventuras fantásticas, enfrentando situações de conflito, usando lápis, folhas de papel, dados comuns de 6 faces ou dados especiais (poliédricos) e, principalmente, a imaginação. Essas histórias podem apresentar diferentes contextos, a exemplo, podem se passar em tempos medievais, futuros distópicos e apocalípticos, ambientes de natureza exuberante, dentre outros. Nessas aventuras, os jogadores escolhem papéis para interpretar, como guerreiros, magos, bárbaros, androides, robôs, e trabalham ao lado do mestre do jogo para explorar esses mundos imaginários cheios de aventura e mistério. Cabe destacar que esses personagens são dotados de complexidade e por isso, antes de iniciar uma aventura, os jogadores criam seus personagens com liberdade para escolher sobre seus aspectos físicos, psicológicos e sociais. E, por fim, RPG é um jogo cooperativo, ou seja, todos os jogadores (ou personagens) precisam trabalhar juntos, dialogar e coordenar ações para conseguirem concluir as aventuras. Assim, com sua mistura única de criatividade, estratégia e habilidades de resolução de problemas, as aventuras de RPG fornecem horas de diversão para os jogadores, seja para aqueles experientes ou também para os novatos.

Nesse esteio surge o *Dungeons & Dragons*, o RPG mais conhecido e bem-sucedido. Este RPG é considerado a base de inspiração para os demais, sejam eles comerciais ou não. Deste modo, o sucesso de *Dungeons & Dragons* aumentou a popularidade dos demais jogos de RPG, tornando-os ainda mais populares e ampliando a gama de possibilidades para os jogadores (Witwer 2015).

O RPG é uma atividade lúdica e, por isso, com alto potencial de engajamento. Isso permite a imersão dos participantes, aguça a imaginação, estimula a tomada de decisões e proporciona interação social. Sendo um jogo cooperativo, estimula o “pensar junto”, como uma equipe, seja para resolver conflitos, tomar decisões ou enfrentar dilemas morais

presentes na aventura. Além disso, o ato de jogar RPG estimula a leitura, pois exige de os jogadores buscar aprender, além das regras, outros conhecimentos que podem ser necessários para solucionar os problemas apresentados pelo Mestre do Jogo (como, por exemplo, o conteúdo da aula de Geografia). Ao permitir esse livre pensamento, aprimora o exercício da criatividade e, por conseguinte, da escrita. O enfrentamento de situações na segurança do ambiente do RPG pode favorecer ao jogador aprendizado sobre como superar questões semelhantes na vida cotidiana. Diante do exposto, percebe-se que as características do RPG apresentam relevante potencial educacional.

As interações sociais e convívio proporcionado pelo RPG também promovem aprendizado sobre empatia, tolerância e aceitação, podendo contribuir inclusive para redução de *bullying* escolar.

No contexto do IFAM campus Tefé, projetos relacionados ao RPG produziram resultados promissores, destacados pelos comentários dos participantes. Um dos participantes relatou que mudou a forma de encarar desafios, aprendendo a encontrar coragem em momentos difíceis. Outro relato coloca que o participante evoluiu de um anão ferreiro (citando seu personagem no jogo) para uma pessoa mais orgulhosa de si mesma (reflexo na realidade). Ainda, um estudante relatou um envolvimento imaginativo tão intenso que considerou jogar RPG como se estivesse em um mundo diferente, a ponto de se esquecer que se tratava de um jogo entre amigos.

Assim, observamos como o RPG proporciona aos participantes, por meio do lúdico, uma oportunidade de experimentar e vivenciar outros mundos, contextos e experiências. Além de permitir o desenvolvimento da criatividade, da leitura e interação por meio das diversas relações interpessoais com sujeitos de contextos variados.

O RPG não só permite, mas também favorece uma abordagem de conhecimentos de forma interdisciplinar. Amaral e Bastos (2011) destacam a importância em endereçarmos esta questão, pois:

“[...] cada vez que desenvolvemos o ensino de forma fragmentada, por disciplinas isoladas e sem nenhum contato entre elas, afastamo-nos desse ideal da educação, pois a vida lá fora não pode ser analisada por fragmentos, mas apenas dentro de sua complexidade de relações e afetividades. Nesse sentido, favorecer a interação de relações complexas em sala de aula, com seus efeitos morais, sociais e científicos, pode colaborar para uma formação mais completa do estudante, enquanto indivíduo participante da sociedade.”

Deste modo, ao considerar que uma aventura de RPG tenta simular ludicamente aspectos da vida (que é mais do que interdisciplinar), podemos ilustrar alguns exemplos para uso RPG de maneira interdisciplinar:

- Desenvolvimento de habilidades sociais: ao jogar com outras pessoas, o RPG

permite o desenvolvimento de habilidades sociais como comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos;

- Literatura: o RPG pode ser usado para aprimorar habilidades de leitura e escrita, já que os jogadores se sentem engajados com o enredo, necessitando se familiarizar com ele para se comunicar com os outros jogadores;

- Matemática: jogos como *Dungeons & Dragons* envolvem cálculos de probabilidade, cálculos de área para ataque e defesa, além de escolhas de rotas e distâncias a serem percorridas na aventura;

- História: alguns jogos de RPG contam histórias baseadas em eventos históricos, o que permite ao jogador aprender sobre a história enquanto se diverte;

- Geografia: muitos jogos de RPG são ambientados em mundos fictícios ou históricos, com geografias distintas, incluindo características climáticas, geológicas e culturais diferentes. Ao aprender, durante o jogo, sobre as diferentes regiões do mundo fictício, seus habitantes e suas relações, os jogadores desenvolvem habilidades de interpretação de mapas e compreensão de aspectos geográficos;

Como podemos perceber, o RPG abre uma janela para a interdisciplinaridade, tão comentada em nosso meio escolar. No entanto, pouco observada diante da dificuldade que os professores apresentam em adequar suas áreas a esse ensino interdisciplinar, muitas vezes por desconhecer modos de inserir outras disciplinas no objeto de estudo de sua área (Amaral e Bastos 2011). Além disso, o RPG também pode ser usado para explorar a interdisciplinaridade de questões sociais e ambientais, como o impacto das ações humanas na paisagem e os desafios enfrentados por comunidades em diferentes regiões. Basta o narrador criar a aventura.

Em resumo, o RPG é uma atividade que pode ser considerada como uma ferramenta para o desenvolvimento humano, pois permite que os jogadores pratiquem e desenvolvam habilidades acadêmicas, sociais e cognitivas por meio das interações sociais. Vigostky (2000) teoriza que as habilidades sociais e cognitivas são moldadas e desenvolvidas por meio das interações sociais, nas quais as pessoas compartilham conhecimento e habilidades e assim, vemos o RPG como forma eficaz de aprendizagem ancorada nessa teoria.

PALAVRAS FINAIS

Ao longo deste texto, pudemos observar que a educação e os jogos estão intimamente relacionados, sendo os jogos promotores da aprendizagem em vários sentidos e que devem ser promovidos no ambiente escolar. Os tipos de jogos e as maneiras de se

jogar evoluíram ao longo da história e nos últimos anos, formas inovadoras têm dado, cada vez mais, um caráter lúdico à cultura contemporânea. A difusão dos novos jogos no meio educacional, sejam eles educativos, comerciais ou *serious games*, permite constatar como eles desempenham papel relevante na Educação. Assim, RPG, jogos digitais e jogos de tabuleiro desenvolvidos ou adaptados para se tornarem jogos didáticos e/ou educativos têm ganhado espaço na escola. Há muito para ser desenvolvido e ensinado a partir dos jogos e o professor consciente dessa realidade, não pode deixar de pelo menos tentar explorá-las. Esperamos ter incentivado o uso dos jogos em sua prática na escola. Bom jogo para todos!

REFERÊNCIAS

- Alves, L. 2008. Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso. *Educação, Formação & Tecnologias* 1: 1-10.
- Amaral, R.R.; Bastos, H.F.B.N. 2011. O Roleplaying Game na sala de aula: uma maneira de desenvolver atividades diferentes simultaneamente. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* 11: 103-122.
- Antoni, E.; Zalla, J. 2018. O que o jogo ensina: práticas de construção e avaliação de aprendizagens em História. In: Giacomoni, M.P.; Pereira, N.M. (Eds.). *Jogos e ensino de história*. Editora da UFRGS, Porto Alegre, p.113-125.
- Barros, M.C. 2021. *Arandu: o fazer saber e a ludicidade no ensino de filosofia*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais, Manaus, 241p. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/8715>. Acessado em 29/01/2023.
- Cunha, M.B. 2012. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. *Revista Química Nova na Escola* 34: 92-98.
- Dias, C.M.; Ribeiro, S.G.; Nespoli, G.; Chagas, D.C.; Dias, J.V.S.; Borges, C.F. 2021. Semeando o Cuidado, um jogo cooperativo de tabuleiro sobre plantas medicinais e educação popular em saúde. *SBC - Proceeding of SBGames 2021*: 1-10.
- Donovan, T. 2022. *Tudo é um jogo: a história dos jogos de mesa do Monopoly até Catan*. Devir, São Paulo, 305p.
- Dörner, R.; Göbel, S.; Effelsberg, W.; Wiemeyer, J. 2016. Introduction. In: Dörner, R.; Göbel, S.; Effelsberg, W.; Wiemeyer, J. (Eds.). *Serious Games: Foundations, Concepts and Practice*. Springer Nature, Cham, p.1-34.
- Griffiths, M. 2002. The educational benefits of videogames. *Education and Health* 20: 47-51.
- Guerreiro, M.A.S. 2021. *A aprendizagem mediada pelos jogos digitais: possibilidades e limitações no Ensino de Química*. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 287p. (<https://hdl.handle.net/20.500.12733/1642056>). Acessado em 30/01/2023.

- Huizinga, J. 2019. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. 9 ed. Perspectiva, São Paulo, 285p.
- Ide, S.M. 2011. O jogo e o fracasso escolar. In: Kishimoto, T.M. (Org.) *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 14 ed. Cortez, São Paulo, p.99-119.
- Kishimoto, T.M. 2011. O jogo e a educação infantil. In: Kishimoto, T.M. (Org.) *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 14 ed. Cortez, São Paulo, p.15-48.
- La Carretta, M. 2018. *Como fazer jogos de tabuleiro: manual prático*. Appris, Curitiba, 169p.
- Lemos, G.C.; Kist, S.O.; Schäfer, P.B.; Bordin, J. 2021. Contribuições do jogo digital “Jornada biomas escolas” para o engajamento dos estudantes durante o ensino remoto emergencial. *Salão Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão da Uergs 1*: 1-4.
- Luckesi, C. 2014. Ludicidade e formação do educador. *Revista Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade 3*: 13-23.
- Manacordaokeyokey, M.A. 1992. *História da Educação: da Antiguidade aos nossos dias*. Editora Cortez, São Paulo, 382p.
- Michael, D.; Chen, S. 2006. *Serious games: games that educate, train and inform*. Thomson Course Technology PTR, Boston, 287p.
- Nieh, H.-P.; Wu, W.-C. 2018. Effects of a collaborative board game on bullying intervention: a group-randomized controlled trial. *Journal of School Health 88*: 725-733.
- Pessoa, L.; Martins, L.; Freitas, R. 2021. ZoAm Gamebot: uma aventura de múltiplos aprendizados por um mundo computacional perdido na Amazônia. *SBC - Proceeding of SBGames 2021*: 1-10.
- Prado, L.L. 2018. Educação lúdica: os jogos de tabuleiro modernos como ferramenta pedagógica. *Revista Eletrônica Ludus Scientiae 2*: 26-38.
- Prensky, M. 2005. Computer games and learning: digital game-based learning. In: Raessens, J.; Goldstein, J. (Eds.). *Handbook of Computer Game Studies*. The MIT Press, Cambridge and London, p.97-123.
- Quast, K. 2022. O que está em jogo quando jogamos? In: Piccolo, P.; Carvalho, A.V. (Eds.). *Jogos de tabuleiro na educação*. Devir, São Paulo, p.54-65.
- Salen, K.; Zimmerman, E. 2012. *Regras do Jogo: Fundamentos do Design de Jogos: Principais Conceitos: Volume 1*. Blucher, São Paulo, 168p.
- Santos, J.A.B.; Filho, J.A.S.; Silva, L.F.V. 2021. Turista do tempo: um jogo sério para o ensino da história do Rio Grande do Norte. *SBC - Proceeding of SBGames 2021*: 1-10.
- Sousa, M. 2020. Como os jogos de tabuleiro modernos podem ensinar colaboração. In: Carvalho, A.A.A. (Org.) *Aplicações para dispositivos móveis e estratégia inovadoras na educação*. Ministério da Educação, Lisboa, p.127-141.

Sousa, M.; Bernardo, E. 2019. Back in the Game: Modern Board Games. In: Zagalo, N.; Veloso, A.I.; Costa, L.; Mealha, Ó. (Eds.). *Videogame Sciences and Arts: 11th International Conference, VJ 2019, Aveiro, Portugal, November 27–29, 2019, Proceedings*. Springer, Cham, p.72-85.

Spiegel, C.N.; Alves, G.G.; Cardona, T.S.; Melim, L.M.C.; Luz, M.R.M.P.; Araújo-Jorge, T.C.; Henriques-Pons, A. 2008. Discovering the cell: an educational game about cell and molecular biology. *Journal of Biological Education* 43: 27-36.

Vasques, R.C. 2008. *As potencialidades do RPG (Role Playing Game) na Educação Escolar*. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, 179p. (<http://hdl.handle.net/11449/90316>). Acessado em 31/01/2023.

Vial, J. 2015. *Jogo e Educação: As ludotecas*. Vozes, Petrópolis, 247p.

Vigostky, L.S. 2000. *A construção do pensamento e da linguagem*. Martins Fontes, São Paulo, 496p.

Witwer, M. 2015. *Empire of imagination: Gary Gygax and the birth of Dungeons & Dragons*. Bloomsbury USA, New York, 302p.

Woods, S. 2012. *Eurogames: the design, culture and play of modern European board games*. McFarland & Company, Jefferson, 262p.

APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS DIGITAIS

Data de aceite: 27/03/2023

Gabriel Pinheiro Compto

Instituto Federal do Amazonas, *Campus*
Tefé
Tefé - AM

A sociedade moderna demanda dinamismo nas suas relações. Nesse contexto, onde as pessoas são movidas por interação e imediatismo, a educação está se adaptando, novas metodologias de ensino e aprendizagem estão ganhando protagonismo. Dentre elas, podemos destacar a Aprendizagem Baseada em Jogos.

A Aprendizagem Baseada em Jogos (em inglês, *Game Based-Learning – GBL*) pode ser dividida em: 1- Jogos Analógicos, onde dominam jogos de tabuleiro (*board games*), caracterizados por não usar elementos digitais; 2- Jogos Digitais, também vamos usar o termo *game* para abordar os jogos digitais, são caracterizados por usar dispositivos eletrônicos.

A variedade de jogos é enorme, dessa forma, vamos classificar, neste capítulo, duas categorias: 1- Jogos Educacionais: jogos com a finalidade de servir com fim didático; e 2- Jogos Comerciais: jogos com a finalidade de entretenimento. Sendo assim, podemos destacar três formas de aprender com os jogos (Paula 2015 *apud* Meira e Blikstein 2020):



Aprender através dos jogos:

quando os jogos são utilizados para ensinar um conteúdo curricular específico.



Aprender com jogos:

quando os jogos são utilizados como exemplo para ensinar conceitos e métodos.



Aprender fazendo jogos:

desenvolver jogos de maneira a aprender sobre o conteúdo na criação do jogo.

Os jogos digitais destacam-se neste mundo “conectado”, onde realizamos interações por meio de ambientes digitais,

conceito intitulado por Lévy (2014) como *Cibercultura*, diversas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão sendo utilizadas nesse cenário, conforme figura 1, essas que estão inseridas em várias áreas, como a educação. As TICs, no contexto educacional, evoluem a cada instante e resultam em diversas novas metodologias e tecnologias. A partir de um computador portátil, na palma da mão, é possível consultar uma infinidade de informações, em qualquer lugar e momento. Nesse contexto, onde alunos, considerados nativos digitais ainda aprendem por meio de metodologias tradicionais de ensino, podemos observar uma baixa adesão das TICs ou, até mesmo, formas incorretas de inserção dessas no processo de ensino e aprendizagem.



Figura 1: Tecnologias de Informação e Comunicação.

Fonte: SEGA.

Novas metodologias de ensino e aprendizagem buscam a ruptura do papel do aluno como apenas um ouvinte, tendo destaque as metodologias ativas, onde podemos elencar a Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais, Aprendizagem Baseada em Projetos, Gamificação, Sala de Aula Invertida, entre outras (Bacich e Moran 2018). Essas metodologias em conjunto com as TICs proporcionam ao aluno o papel de ator dinâmico no processo de ensino e aprendizagem. Dentro desse contexto, podemos destacar as habilidades que os alunos, nativos digitais, possuem no uso das tecnologias, em especial naquelas que possuem a finalidade de entretenimento, como os jogos digitais.

As TICs proporcionam meios físicos e virtuais para que as metodologias ativas sejam aplicadas, de forma colaborativa, cooperativa e efetiva. Bacich e Moran (2018) destacam que o conceito de uma educação baseada em metodologias ativas é antigo, mas sempre houve dificuldade de implementá-las em sala de aula, porém, com o advento e evolução das TICs, essas metodologias estão superando as dificuldades outrora existentes. Na figura 2, podemos observar as diversas formas de aprendizagem dispostas em metodologias passivas e ativas.

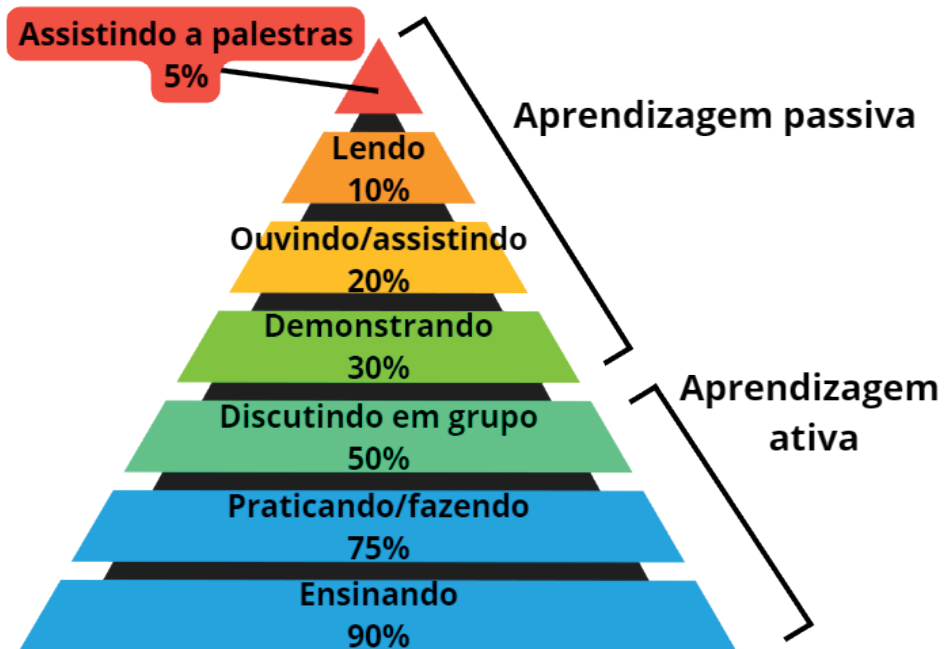


Figura 2: Pirâmide de aprendizagem de William Glasser.

Fonte: Glasser, 2010.

As TICs que possuem como finalidade o entretenimento, em destaque os *videogames*, se popularizaram nos lares das famílias brasileiras na década de 90, caracterizada pela quarta geração de *videogames*, como o Mega Drive (Figura 3), *videogame* desenvolvido pela empresa Sega Corporation e fabricado pela empresa Tec Toy no Brasil.



Figura 3: Mega Drive.

Fonte: TEC TOY.

A popularização, também, dos computadores, além do aumento no poder de processamento gráfico nesses dispositivos, facilitou o processo de transposição dos *games* dos *videogames* convencionais para eles. Nessa mesma vertente, os dispositivos móveis, principalmente os *smartphones*, ganharam destaque.

Segundo a matéria “*Público gamer cresce e 3 em cada 4 brasileiros consomem jogos eletrônicos*”, publicada pelo portal CNN Brasil (2022), estima-se que os jogos eletrônicos envolvem todas as faixas etárias da população brasileira. Esse crescimento foi observado principalmente em *games* para dispositivos móveis, sendo o *smartphone* o maior impulsor dessa categoria. A matéria também aponta que o período de isolamento para conter o avanço dos casos de Covid-19 pode ter contribuído para o aumento do número de jogadores brasileiros.

A matéria “*Indústria dos games: a mais lucrativa no mundo do entretenimento*”, publicada pelo portal Gazeta do Povo (2022), destaca que o faturamento, apenas no Brasil, da indústria de jogos digitais foi de R\$11 bilhões, no ano de 2021, mostrando que o crescimento é constante nos últimos tempos.

Diante dessas informações, uma metodologia ativa está destacando-se, pois desafia o aluno, por meio de cenários, enredo, regras, imersão, mecanismos de interação e interpretação; ou seja, de forma lúdica, em cenários onde é possível aprender com tentativas e erros; essa metodologia é chamada de Aprendizagem Baseada em Jogos, em especial os jogos digitais (Mattar 2013; 2017).

Os jogos digitais estão ganhando espaço, pois encantam e motivam os alunos. Os jogos apoiam os alunos a enfrentar desafios, a lidar com o fracasso e a correr risco com segurança (Bacich e Moran 2018).

Jogando, o sujeito se depara com o desejo de vencer, o que pode provocar uma sensação agradável, pois as competições e os desafios são situações que, por trabalhar com os impulsos, geram maior engajamento dos alunos nas atividades. (Camargo e Daros 2018)

A Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais, conceito criado por Marc Prensky, é fundamentada na ação de um aluno, assumindo o papel de um jogador, apreendendo regras, teorias e valores; por meio da interação em um jogo digital. Dessa forma, tornando o ato de aprender imperceptível ao jogador. Os jogos digitais, também chamados de *games*, proporcionam a possibilidade de aprender por meio da experimentação, assim como por tentativas e erros (Mattar 2013; 2017). Imagine ter a possibilidade de aprender fórmulas, como a da velocidade média, em um contexto em que ela é aplicada em um jogo digital, conforme pode ser observado na figura 4.

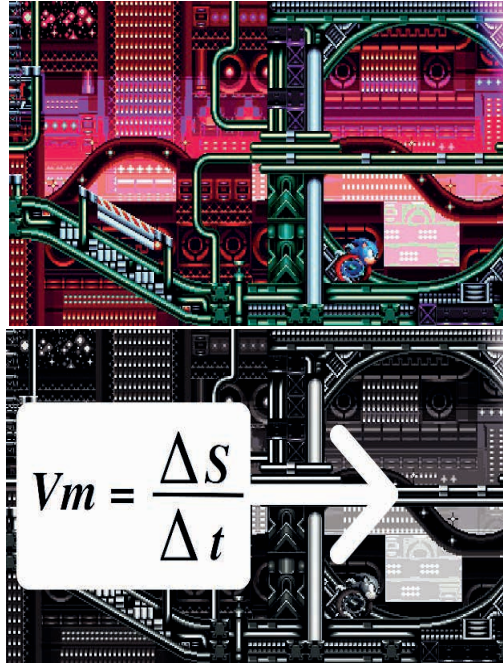


Figura 4: (a) Sonic Mania Plus. Fonte: SEGA, 2023. (b) Imagem adaptada.

Nesse contexto dos jogos e abordagens em sala de aula, devemos destacar que, conforme Prensky (2012), programas computacionais de simulação não são, por si só, jogos, pois não possuem os elementos essenciais de jogos – diversão, regras, objetivo, competição, entre outros – dessa forma, podem ser interessantes em um primeiro momento, mas acabam sendo desestimulantes ao longo do tempo. Sendo assim, aplicar a simulação da fórmula da velocidade média não é considerada uma Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais. Segundo Gee (2003), os jogos proporcionam a sensação de que os nossos corpos e mentes podem ser imersos em espaços virtuais, tornando o real e virtual uma mistura de lugares.

São diversas as formas de implementar as metodologias ativas, assim Bacich e Moran (2018, p. 28) destacam as principais:

Tradicionalmente, as metodologias ativas têm sido implementadas por meio de diversas estratégias, como a aprendizagem baseada em projetos (*project-based learning – PBL*); a aprendizagem por meio de jogos (*game-based learning – GBL*); o método do caso ou discussão e solução de casos (*teaching case*); e a aprendizagem em equipe (*team-based learning – TBL*).

O conceito das metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais, está ganhando espaço no cenário atual, porém, esse conceito não foi pensando

agora, ele foi desenvolvido por diversos pensadores, desde o século XX, como Paulo Freire, Anísio Teixeira, John Dewey, entre outros (Camargo e Daros 2018; Mattar 2017).

Neste capítulo vamos abordar três elementos na Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais: 1- Aluno, 2- Professor e 3- Universidade. Por fim, vamos destacar observações sobre o futuro dessa metodologia.

O GUERREIRO ALUNO

Os alunos contemporâneos demandam uma aproximação com os experimentos e locais de atuação profissional, porém, existem diversos fatores que dificultam essa aproximação. Tais dificuldades de aproximação dos alunos podem ser resolvidas com o uso de recursos computacionais inseridos de forma pedagógica, utilizando uma abordagem instrutivista, construtivista ou construcionista.

O aluno, no papel de jogador, ao ser imerso nos diversos tipos de jogos, se sente desafiado a desenvolver as suas habilidades, tornando-se cada vez melhor no jogo, em consequência, aprende mais. Sendo assim, aprende de forma lúdica, essa que pode ser aplicada em crianças e até mesmo em profissionais formados (Gee 2003). Santaella e Feitoza (2009) afirmam que o fator lúdico, do latim *ludus*, está relacionado na busca pela diversão e prazer no ato de jogar, dessa forma, o jogar é um aspecto pertencente da sociedade, e deve ser tratado naturalmente em diversos setores, como a educação. Segundo Huizinga (2019), os jogos são utilizados no contexto social há muito tempo, ensinando valores, limites, normas e outros conceitos necessários para uma convivência social.

Gee (2009) destaca 16 (dezesseis) princípios de aprendizagem que envolvem os *videogames*: identidade; interação; produção; riscos; customização; agência; boa ordenação dos problemas; desafio e consolidação; “na hora certa” e “a pedido”; sentidos contextualizados; frustração prazerosa; pensamento sistemático; exploração, pensar lateralmente, repensar os objetivos; ferramentas inteligentes e conhecimento distribuído; equipes transfuncionais; e performance anterior a competência.

Dentre esses princípios, podemos destacar a interação, pois por meio dela o jogo torna-se uma atividade atrativa para o jogador, rompendo barreiras criadas pela aprendizagem estática que são observadas em metodologias tradicionais de ensino e aprendizagem. Os *games* não são orientados por conteúdo, pois, apesar de possuírem conteúdo, eles são direcionados por escolhas e resolução de problemas pelo jogador, tornando-o dinâmico (Gee 2010).

Platão, no Fedro, queixava-se de que os livros eram passivos no sentido de que você não pode fazer com que eles lhe respondam em um verdadeiro diálogo, como em um encontro cara-a-cara. Os games respondem. De fato, nada acontece até que o jogador aja e tome decisões. Daí em diante, o jogo reage, oferecendo feedback e novos problemas ao jogador. Em um bom jogo, as palavras e os atos são colocados no contexto de uma relação interativa entre o jogador e o mundo. Assim, também, na escola, os textos e livros precisam ser colocados em contextos de interação onde o mundo e as outras pessoas respondam. (Gee 2009)

As habilidades descritas podem ser desenvolvidas conforme o aluno joga algum *game*, podendo ser essa interação *on-line* ou *off-line*. No contexto da interação, podemos destacar que habilidades distintas, dos diversos personagens, podem ser usadas em conjunto, mostrando a importância do trabalho colaborativo e a interação entre os membros de um grupo. Podemos exemplificar esses conceitos por meio do *game* Sonic The Hedgehog 3, onde Sonic possui a habilidade da velocidade, Tails pode voar e Knuckles pode escalar obstáculos, em determinadas fases do jogo, a colaboração entre os personagens facilita a conquista de determinados desafios.



Fonte: SEGA.

Os efeitos do uso dos games em relação às aulas tradicionais são positivos, conforme quadro 1, onde os alunos podem aprender conteúdos curriculares através de jogos digitais.

Jogo Digital	Conteúdo	Audiência	Amostra (n° usuários)	Diferença de desempenho em favor do jogo
Dimenxian / Evolver	Álgebra	Ensino médio	193	7%
Geography Explorer	Geografia	Ensino superior	273	Até 40%
NIU Torcs	Métodos numéricos	Ensino superior	86	Dobro do engajamento nas tarefas e mapas conceituais mais detalhados
River City	Ecologia/ Biologia	Fundamental e médio	2000	15 a 18%
Supercharged!	Eletrostática	Ensino fundamental	90	8%
Virtual Cell	Biologia celular	Ensino superior	238	40%

Quadro 1: Efeitos positivos do uso de jogos digitais em relação as aulas tradicionais.

Fonte: Mayo, 2009, p. 80 *apud* Meira e Blikstein 2020.

Além dos *games*, encontramos diversas pesquisas que destacam o *game* Civilization no processo de ensino e aprendizagem, principalmente em contextos curriculares que envolvam história e geografia.

O MAGO - PROFESSOR

O professor, na Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais, possui o papel de planejamento da aplicação dessa metodologia no contexto educacional, pois dependendo de como for o planejamento de aplicação, ele terá sucesso ou não. Esse fato não é diferente da inserção de outras ferramentas, principalmente de TICs, no contexto educacional.

Meira e Blikstein (2020) destacam que mesmo o professor sem experiência com jogos digitais apresentaram, entusiasmo do uso de jogos no contexto de suas aulas quando inserem jogos no contexto educacional.

Não existe um manual de aplicação da metodologia de Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais, onde um professor possa consultar como aplicar essa metodologia, porém existem estudos que mostram algumas aplicações. Dessa forma, Prensky formulou algumas observações sobre conceitos – destacamos que esses conceitos estão relacionados com o cenário corporativo – que podem ser aprendidos por meio de alguns estilos de jogos, como RPG, aventura, entre outros (Quadro 2).

Tipos de aprendizagem			
“Conteúdo”	Exemplos	Atividades de aprendizagem	Estilos de jogos possíveis
Fatos	Leis, políticas, especificações de produtos	Perguntas Memorizações Associações Treinos	Competições como programa de televisão Jogos que utilizam cartões (<i>flashcards</i>) Jogos mnemônicos, de ação e de esportes
Habilidades	Entrevistas, ensinar a vender, operar uma máquina, gestão de projeto	Imitação Retorno Treinamento Prática contínua Crescentes desafios	Jogos de estado persistente RPG Jogos de aventura Jogos de detetive
Julgamento	Decisões de gestão, tempo correto, ética, contratações	Revisão de casos Fazer perguntas Fazer escolhas (praticar) Retorno Treinamento	RPG Jogos de detetive Interação entre múltiplos jogadores Jogos de aventura Jogos de estratégia

Comportamentos	Supervisionar, exercitar o autocontrole, dar exemplos	Imitação Retorno Treinamento Prática	RPG
Teorias	Lógica de marketing, como as pessoas aprendem	Lógica Experimentação Questionamentos	Jogos de simulação abertos Jogos de criação Jogos de construção Jogos que testam a realidade
Raciocínio	Pensamento estratégico e tácito, análise de qualidade	Problemas Exemplos	Enigmas
Processo	Auditorias, criação de estratégias	Análise e desconstrução de sistemas Prática	Jogos de estratégia Jogos de aventura Jogos de simulação
Procedimentos	Montagem, procedimentos legais de bancários	Imitação Prática	Jogos com tempo contado Jogos de reflexo
Criatividade	Invenção, configuração do produto	Jogos Memorização	Enigmas Jogos de invenção
Linguagem	Acrônimos, línguas estrangeiras, jargões de negócios ou profissionais	Imitação Prática contínua Imersão	RPG Jogos de reflexo Jogos com cartões (<i>flashcards</i>)
Sistemas	Cuidado com a saúde, mercados, refinarias	Entender princípios Tarefas graduadas Jogar em microuniversos	Jogos de simulação
Observação	Humores, motivação, ineficiências, problemas	Observação Retorno	Jogos de concentração Jogos de aventura
Comunicação	Linguagem apropriada, tempo correto, envolvimento	Imitação Prática	RPG Jogos de reflexão

Quadro 2: Conteúdos e estilos de jogos.

Fonte: Prensky, 2020.

Dessa forma, podemos destacar alguns *games* atuais e suas possíveis aplicações no cenário da educação formal, onde o professor poderá analisar a forma de abordagem no seu contexto.

Games onde as suas narrativas se passam no espaço sideral são desenvolvidos desde o início dos jogos eletrônicos, como o *game* Spacewar!. Nessa narrativa de *games* espaciais, o *game* Dead Space (Figura 5), produzido pela Electronic Arts Inc, traz a história de Isaac Clarke, engenheiro de sistemas, que deve sobreviver a uma infestação de monstros em uma nave espacial. Nesse *game*, foram implementados ambientes com

conceitos sobre gravidade zero e vácuo, esses que podem ser abordados em aulas sobre o assunto, especial em disciplinas das áreas de exatas e ciências.



Figura 5: Dead Space.

Fonte: Electronics Arts Inc, 2023.

O uso da Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais incentivou os estúdios de desenvolvimentos de jogos, a desenvolver adaptações de seus jogos comerciais com finalidade educacional. Nesse sentido, podemos destacar o Minecraft Education Edition (Figura 6), que é uma adaptação do estúdio Mojang com a finalidade educacional.

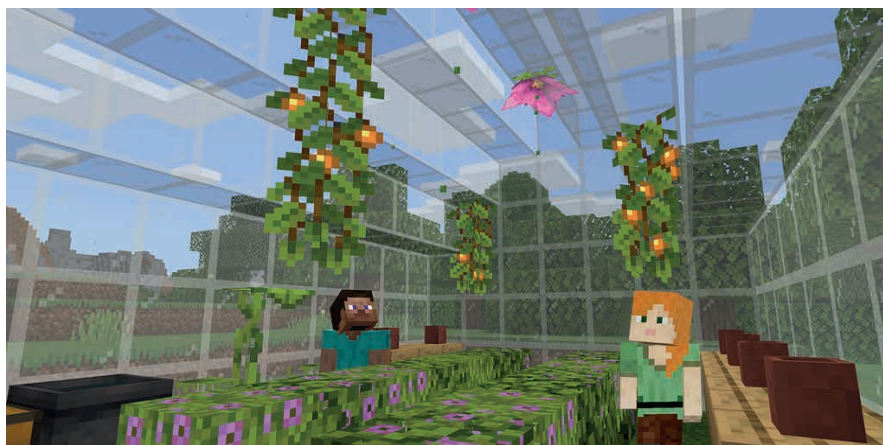


Figura 6: Minecraft Education.

Fonte: Minecraft Education, 2023.

No seu portal, podemos encontrar diversas orientações para os seguintes grupos: Escola, Responsáveis pelas crianças e Profissionais de TI, além de abordagens para as diversas áreas do conhecimento, divididas em coleções. Nesse sentido, destacamos a aplicação para apoiar o processo de ensino e aprendizagem de conceitos relacionados à química, pois, por meio do *game* podem ser abordados conceitos como: Tipos de Reações Químicas, Propriedades da Matéria, Estruturas Atômicas e Isótopos, entre outros (Figura 7).

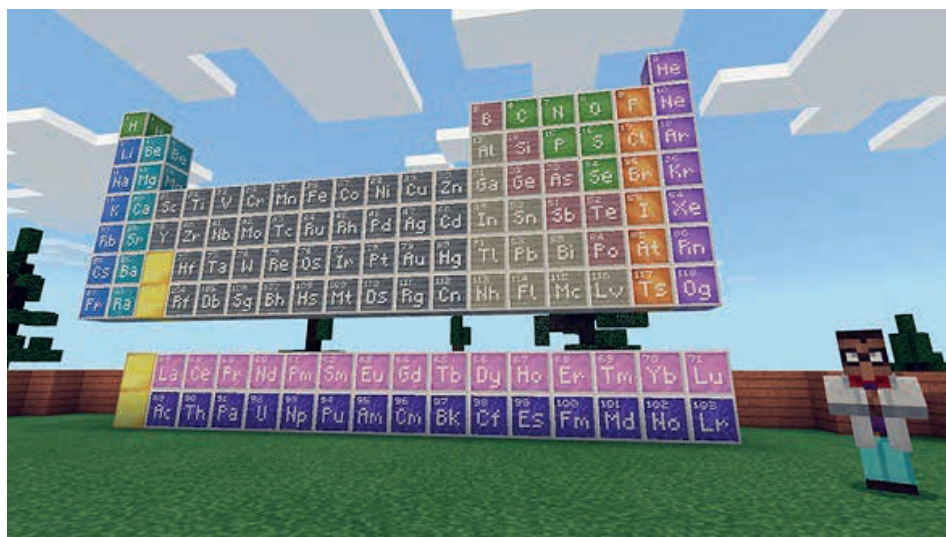


Figura 7: Conceitos de Química no *game* Minecraft Education.

Fonte: Minecraft Education, 2023.

Além da adaptação do Minecraft, também podemos destacar o Assassin's Creed Expedition (Figura 8), pois as versões desse *game* possuem riquezas de detalhes históricos, desenvolvido com a assessoria de historiadores. Podemos destacar, também, que a Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais pode ser inserida no processo de ensino e aprendizagem como uma metodologia para sanar dificuldades de imersão – virtual – do aluno ao local de estudo, pois os jogos digitais possibilitam interação, conceito essencial em um processo de imersão virtual, por meio de elementos de Realidade Virtual.

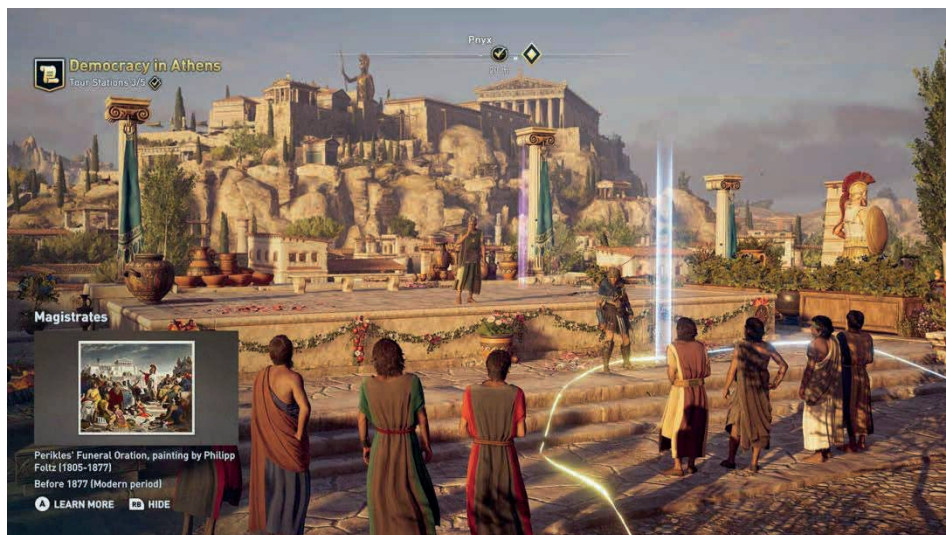


Figura 8: Assassin's Creed Expedition.

Fonte: Ubisoft, 2023.

Na educação, os jogos digitais podem ser inseridos com um nível alto de imersão de Realidade Virtual, aperfeiçoando a aproximação do aluno ao conteúdo que se pretende abordar. A Realidade Virtual, conhecida também pela sigla *VR* (do inglês *Virtual Reality*), é uma tecnologia que se encontra em desenvolvimento na área da educação, já existem diversas pesquisas que utilizam passeios virtuais em ambientes de Realidade Virtual, porém poucas são as pesquisas com uso de técnicas de jogos. Ela pode ser usada para aprofundar o conhecimento do aluno sobre determinado conceito que o professor pretende abordar. A Realidade Virtual pode ser aplicada no processo de ensino e aprendizagem como uma tecnologia de suporte pedagógico para metodologias ativas, sendo possível adaptar a sua aplicação aos diversos componentes curriculares. Na figura 9, é possível observação a aplicação do jogo Assassin's Creed Expedition.



Figura 9: Aplicação do Assassin's Creed Expedition em sala de aula.

Fonte: Ubisoft, 2023.

A Realidade Virtual, em especial com nível alto de imersão, propõe que o usuário seja inserido em um ambiente virtual através de óculos de Realidade Virtual, ou outro tipo de tecnologia, como grutas digitais ou cavernas digitais. Nos óculos de Realidade Virtual podem ser acoplados dispositivos computacionais, com a finalidade de processar as imagens que serão apresentadas para o usuário. O uso da Realidade Virtual Imersiva nos jogos digitais tem crescido, principalmente pelo fato do investimento de grandes produtoras de jogos (Barboza *et al.* 2017).

Nesse contexto, os dispositivos móveis, em especial os *smartphones*, podem ser inseridos como ferramentas de processamento das imagens de Realidade Virtual. Segundo dados do IBGE, 96,3% dos lares brasileiros possuem telefone móvel celular (IBGE 2021). Tal dado ressalta a abrangência que essa tecnologia atinge na sociedade brasileira e o potencial do uso dessa ferramenta alinhado com a abordagem que o professor pretende inserir em sala de aula.

A UNIVERSIDADE – MUNDO

A universidade é um espaço onde diferentes saberes e metodologias se desenvolvem. Esse espaço é fruto da diversidade de pensamentos e onde surgem novos conceitos. Dessa forma, a Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais deve ser pensada como uma metodologia que oportuniza a autonomia do aluno. Carmargo e Daros (2018) destacam que as metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais, são formas de construir a aprendizagem, por meio das experiências reais ou simuladas,

em um contexto em que o aluno é estimulado a resolver desafios sociais ou profissionais nos mais diversos cenários. As metodologias ativas de aprendizagem possuem como base a autonomia e protagonismo do aluno, com foco no desenvolvimento de competências e habilidades (Nascimento e Feitosa 2020). Nesse sentido, Freire (2017) afirma que “[...] uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitosas da liberdade”.

Uma boa universidade deve ser baseada em menos aulas informativas, e, em um processo de ruptura do tradicional, deve haver mais aulas com pesquisa, experimentação e prática; pois aprendemos mais quando criamos pontes entre a teoria e a prática (Moran *et al.* 2013). Dessa forma, o processo de ensino e aprendizagem, com base nas metodologias ativas, pode ser efetivo, onde o aluno deve relacionar a teoria com a prática.

A Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais pode ser inserida nas modalidades de ensino das universidades, nos cursos presenciais ou *on-line*, onde diversas competências devem ser aprendidas pelo aluno na sua formação.

Grandes organizações utilizam a metodologia de Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais para treinar os seus funcionários, tendo destaque no treinamento de competências profissionais relacionadas à função que o funcionário exerce na empresa Prensky (2012). Dessa forma, é destacado que o mercado corporativo já utiliza essa tecnologia, porém as escolas ainda estão em fase inicial de inserção dessa no processo de ensino e aprendizagem.

Na educação, os jogos digitais, apoiados pelas TICs, proporcionam a transformação de espaços (físicos e virtuais), tornando esses em espaços ricos de aprendizagem significativa, onde os alunos são motivados a aprender ativamente, pesquisando, tomando iniciativas e interagindo (Moran *et al.* 2013). No entanto, a inserção dessa tecnologia, no contexto educacional, deve ser planejada, pois não se trata apenas de aplicá-la em um cenário onde serão utilizadas com metodologias tradicionais de ensino (Sancho e Hernández 2006).

As TICs devem ser ferramentas que possibilitem novas formas de expressão e comunicação, além do desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas. Nesse contexto, as metodologias ativas ganham espaço, pois colocam o foco do processo de ensino e aprendizagem no aprendiz, usando as TICs como ferramentas para descoberta, investigação e resolução de problemas (Bacich *et al.* 2018; Mattar 2017).

O FUTURO – NOVAS MISSÕES

Vários são os casos de pesquisa científicas de aplicação de jogos digitais na educação. Nesse sentido, podemos destacar que o principal fator de sucesso da aplicação de um jogo no processo de ensino e aprendizagem está relacionado ao planejamento dessa aplicação.

Novas formas de inserção dessa metodologia podem ser pesquisadas. O seu uso com outras metodologias ativas pode trazer avanços positivos para a inserção dos *games* no ambiente educacional, como o seu uso substituindo os trabalhos tradicionais extraclasse, conforme descrito por Bergmann (2018), os trabalhos extraclasse são algo desmotivador para maioria dos estudantes, partindo dessa informação, pode ser proposto o uso de jogos no lugar dos trabalhos extraclasse tradicionais, trazendo uma junção entre as metodologias de Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais e Sala de Aula Invertida.

Meira e Blikstein (2020) destacam que nem todas as pessoas estão dispostas a jogar, senso assim, a Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais deve ser bem planejada, observando o público que se pretende ser inserir essa metodologia. Além desse fator, ainda temos outros desafios, como a falta de estrutura dos espaços de aprendizagem que assola a nossa sociedade. O desafio é grande, porém, assim como um *game*, devemos passar por eles para que possamos “zerar” o jogo.

REFERÊNCIAS

Bacich, L.; Moran, J. 2018. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Penso, Porto Alegre, RS, 411p.

Barboza, R.S.; Barbosa, M.P.; Silva Junior, J.M. 2017. Desenvolvimento rápido de ambientes para realidade virtual em Unity utilizando PhotoSphere e CubeMap. In: *XVI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital*, Curitiba, PR.

Bergmann, J. 2018. *Aprendizagem invertida para resolver o problema do dever de casa*. Penso, Porto Alegre, RS, 101p.

Camargo, F.; Daros, T. 2018. *A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo*. Penso, Porto Alegre, RS, 197p.

Tadeu, V.; Tortella, T. 2023. Público gamer cresce e 3 em cada 4 brasileiros consomem jogos eletrônicos. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/publico-gamer-cresce-e-3-em-cada-4-brasileiros-consumem-jogos-eletronicos/>. Acesso em 30 Jan 2023.

Electronic Arts Inc. *Dead Space*. Disponível em: <https://www.ea.com/pt-br/games/dead-space/dead-space>. Acesso em: 28 jan. 2023.

Freire, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 55 ed. – Rio de Janeiro / São Paulo: Paz e Terra, 2017.

Gazeta Do Povo. *Indústria dos games: a mais lucrativa no mundo do entretenimento*. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/gazz-conecta/papo-raiz/industria-dos-games-mais-lucrativa-mundo-do-entretenimento/>. Acesso em: 30 jan. 2023.

Gee, J. P. *Video games: What they can teach us about audience engagement*. Harvard University, 2010.

Gee, J. P. *Bons videogames e boa aprendizagem*. In: Revista Perspectiva, v. 27 n. 1, 2009.

Gee, J. P. *What video games have to teach us about learning e literacy*. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

Glasser, W. *Choice Theory: a new psychology of personal freedom*. New York: Harper Collins, 2010.

Huizinga, J. *Homo ludens: O jogo como elemento da cultura*. 1ª. Ed. São Paulo: Perspectiva, 2019.

IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Continuada (PNADC) 2021*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/10070/62922?ano=2021>. Acesso em: 31 jan. 2023.

Lévy, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 2014.

Mattar, J. *Metodologias ativas: para a educação presencial, blended e a distância*. 1ª. Ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

Mattar, J. *Web 2.0 e redes sociais na educação*. 1ª. Ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2013.

Meira, L; Blikstein, P. *Ludicidade, Jogos Digitais e Gamificação na Aprendizagem*. Porto Alegre: Penso, 2020.

Minecraft Education. *O que é o Minecraft Education?*. Disponível em: <https://education.minecraft.net/pt-pt/discover/what-is-minecraft>. Acesso em: 29 jan. 2023.

Moran, J.M.; Masetto, M.T.; Behrens, M.A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 21ª. Ed. Campinas: Papyrus, 2013.

Nascimento, J. L.; Feitosa, R. A. *Metodologias ativas, com foco nos processos de ensino e aprendizagem*. Research, Society and Development, v. 9, n. 9, 2020.

Prensky, M. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

Sancho, J. M.; Hernández, F. *Tecnologias para transformar a educação*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Santaella, L.; Feitosa, M. *Mapa do Jogo: A diversidade cultural dos games*. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Sega. *Sonic Mania Plus*. Disponível em: <https://sonicthehedgehog.com/sonic-mania-plus/>. Acesso em: 28 jan. 2023.

Tec Toy. *Tec Toy*. Disponível em: <https://www.tectoy.com.br/conteudo/institucional/a-empresa>. Acesso em: 28 jan. 2023.

UBISOFT. *Assassin's Creed Expedition*. Disponível em: <https://www.ubisoft.com/pt-br/game/assassins-creed/discovery-tour>. Acesso em: 29 jan. 2023.

JOGOS TRADICIONAIS E SEUS IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES

Data de aceite: 27/03/2023

Eloá Arévalo Gomes Fraga

Laboratório ABAETÊ
Centro de Estudos Superiores de Tefé
Universidade do Estado do Amazonas
Tefé – AM

Cristiany de Moura Apolinário e Silva

Possui graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura) pela Universidade Federal do Amazonas e mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Roseane de Paula Gomes Moraes

Laboratório ABAETÊ
Centro de Estudos Superiores de Tefé
Universidade do Estado do Amazonas
Tefé - AM

Qual a diferença entre um campeão de xadrez e um computador? Antes de tratar o impacto dos jogos sobre as habilidades é importante considerar o que envolve ter ou não ter uma habilidade. Habilidade ou competência? O que significam? Estão ligadas à inteligência? Quais definições

importam para o entendimento do papel dos jogos no desenvolvimento destas?

O termo “inteligência” segundo o dicionário Priberam da língua portuguesa (2021), é a capacidade de conhecer, compreender e aprender adaptando-se a novas situações. Este significado inclui a capacidade de lidar com situações distintas do ponto de vista da solução de problemas e tolerância a mudanças, demonstrando a subjetividade destas capacidades.

O conceito de inteligência passou por várias ressignificações nos últimos 50 anos. O que antes era definido a partir de testes de Q.I. para aferir o quão inteligente seria uma pessoa, testando suas habilidades lógicas, memorização e compreensão, hoje, o conceito de inteligência soma-se a competências como autoconhecimento, comunicação interpessoal, controle emocional, planejamento e solução de problemas.

A teoria das inteligências múltiplas de Howard Gardner (1994) traz a pluralidade do

que constitui a inteligência, definida como a capacidade de resolver problemas ou elaborar produtos que sejam valorizados em diversos ambientes culturais ou comunitários. A teoria parte do pressuposto de que as pessoas possuem capacidades cognitivas diferenciadas e contrastantes, desconstruindo a noção de inteligência como uma característica única.

Segundo Gardner (1994), existem nove tipos de inteligência: 1) lógico-matemática; 2) linguística; 3) corporal-cinestésica; 4) musical; 5) espacial; 6) interpessoal; 7) intrapessoal; 8) naturalista; 9) existencialista. Outros autores cogitam a possibilidade de existirem outros tipos de inteligência. Gardner defende que todas as pessoas detêm todas essas inteligências, porém certas pessoas podem manifestar alguma dessas inteligências de forma mais acentuada. Assim, todo indivíduo tem potencial para desenvolver as diversas inteligências e deve ser estimulado para isso.

Qual a diferença entre um campeão de xadrez e um computador, habilidades ou competência? O computador armazena em sua memória muitas situações de jogo e de jogadas eficazes, pode calcular o que lhe permite vencer em todas as situações repertoriadas. Extraordinariamente, um campeão de xadrez pode superar o computador porque ele pode usar esquemas intuitivos mais econômicos e mais potentes por se apoiar no pensamento e comportamento investigativo, especulativo e averiguador (Perrenoud 2000).

Para Perrenoud (2000), são múltiplos os significados da noção de competência. Este autor a definiu como sendo uma capacidade de agir de modo eficaz em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles. E complementa esta noção afirmando que para enfrentar uma situação da melhor maneira possível, deve-se, geralmente, pôr em ação e de forma integrada, vários recursos cognitivos complementares, entre os quais estão os conhecimentos.

A importância da identificação das habilidades e competências não é recente. E a busca por essas capacidades depende de uma sensível mudança no tempo, espaço e fazer escolar, e antes disso, nas famílias e sociedade.

Prática educativa pode estar mais atenta a considerar as limitações e potencialidades das pessoas, quando esta favorece oportunidades de conscientização, problematização e crítica priorizando o diálogo, o respeito, a criação e recriação do conhecimento em situações-problema pautadas na realidade das pessoas (Freire 2019).

Sendo assim, a partir de metodologias que favoreçam motivação e desenvolvimento de habilidades, os indivíduos percebem a necessidade de um ensino que apresente melhorias para uma aprendizagem mais ativa, na qual ele sinta vontade de tomar a iniciativa de sua formação humana, voltada para os aspectos educacionais e para a

busca da autonomia. Ao perceber sua curiosidade, inicia-se o processo de autonomia e da construção do autêntico conhecimento (Freire 2019).

Para (2009), essa autonomia acontecia a partir da imitação que é necessária ao desenvolvimento do ser humano pois a partir disso pode-se aprender. Para entender a relação entre aprendizagem e desenvolvimento, criou o conceito de zona de desenvolvimento proximal ou imediato que é a diferença entre a idade mental real e a idade em que chega quando há cooperação para se resolver um problema e, portanto, a aquisição de conhecimentos é obtida pela interação do sujeito com o meio (Vigotski 2009).

Neste sentido, metodologias ativas constituem estratégias pedagógicas voltadas para o processo de ensino e de aprendizagem centrado nas pessoas, no desenvolvimento de competências e habilidades com base na aprendizagem colaborativa e na interdisciplinaridade. Estas práticas e processos interativos de conhecimento favorecem comportamentos de análise, aprofundamento de estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema (Bacich e Moran 2018). Assim, temos nos jogos a oportunidade de fomentar habilidades e constituir competências.

O que pensamos ao ler a palavra jogo? Uma partida de futebol? Baralho? Pega-pega? Há inúmeras possibilidades relacionadas a esta palavra e cada uma tem suas especificidades (Kishimoto 1995). De acordo com o dicionário Michaelis (2023) algumas das definições para jogo é: Qualquer atividade recreativa que tem por finalidade entreter, divertir ou distrair; divertimento ou exercício de crianças em que elas demonstram sua habilidade, destreza ou astúcia.

Há registros de jogos há mais de 3500 A.C como o jogo Senet – jogo de tabuleiro egípcio cujo nome significa “Jogo de passagem” e já eram associados ao desenvolvimento e aprendizagem da criança (Thompson *et al.* 2007).

Na Declaração dos Direitos da Criança e Adolescente (1990) em seu artigo 31 relata que “Os Estados Partes reconhecem o direito da criança ao descanso e ao lazer, ao divertimento e às atividades recreativas próprias da idade, bem como à livre participação na vida cultural e artística”.

Apesar desse direito ser pouco reconhecido em alguns países do mundo, os jogos fazem parte da vida das pessoas desde a infância, facilitando a integração social, motivando o uso de habilidades como a capacidade de retenção de informações e outras funções mentais e intelectuais. Também estimulam a imaginação, a assumir desafios de forma criativa experimentando situações- problemas do cotidiano (Tarouco *et al.* 2004). Eles ajudam no desenvolvimento e saúde física e mental, além de desenvolver habilidades

como respeitar as regras, saber lidar com situações imaginárias e separar do mundo real, a socialização, resolver desafios, lidar com suas emoções e aceitar a perda (Vigotski 1991; Sanjaume 2016).

Portanto, os jogos não podem ser vistos apenas como um momento de distração ou lazer, eles desempenham um importante papel no desenvolvimento cognitivo, emocional e social de uma pessoa pois ela pode conhecer suas limitações, sua personalidade, colocar em prática estratégias, ajudando em sua formação.

Existem diferentes tipos de jogos, que são classificados de acordo com seus objetivos, tais como jogos de ação, atenção e memória, aventura, lógicos, estratégicos, esportivos, *roleplaying games* (RPGs), entre outros conforme destacamos (Tarouco *et al.* 2004):

Jogos de Ação podem auxiliar no desenvolvimento psicomotor da criança, desenvolvendo reflexos, coordenação visual e motora e auxiliando no processo de pensamento rápido frente a uma situação inesperada. É o caso dos jogos com blocos para encaixar, os jogadores precisam pensar rapidamente de onde retirar o bloco e encaixá-lo para não cair a torre empilhada. Isso na perspectiva instrucional, o ideal é que o jogo alterne momentos de atividade cognitiva mais intensa com períodos de utilização de habilidades motoras.

Jogos de Aventura se caracterizam pelo controle por parte do usuário, do ambiente a ser descoberto. Diversos jogos de tabuleiro podem ser inseridos nessa categoria e exploram o raciocínio lógico, a concentração e a interação entre os participantes e a organização de ideias. Quando bem modelado pedagogicamente, pode auxiliar na simulação de atividades impossíveis de serem vivenciadas em sala de aula, tais como um desastre ecológico ou um experimento químico.

Jogos Lógicos, por definição, desafiam muito mais a mente do que os reflexos. Contudo, muitos jogos lógicos são temporalizados, oferecendo um limite de tempo dentro do qual o usuário deve finalizar a tarefa. Aqui podem ser incluídos clássicos como xadrez e damas, bem como simples caça-palavras, palavras-cruzadas e jogos que exigem resoluções matemáticas.

No caso do xadrez, Cavalcanti (2014) relata que é uma ferramenta que pode contribuir para o desenvolvimento cognitivo, tomada de decisão, abstração e autoconsciência. Segundo Silva (2015), para ser um bom jogador de xadrez é necessário memória, concentração, raciocínio lógico e a criatividade.

O jogo de Damas traz o exercício da estratégia, concentração, imaginação e raciocínio lógico pois o jogador precisa estudar os movimentos das suas peças e prever

o movimento do seu adversário e reagir a uma ação não prevista, exercitando a tomada decisões (Froelich 2009).

Role playing game (RPG) ou jogo interpretação de papéis, RPG é um jogo em que o usuário controla um personagem em um ambiente. Nesse ambiente, seu personagem encontra outros personagens e com eles interage. Dependendo das ações e escolhas do usuário, os atributos dos personagens podem ir se alterando, construindo dinamicamente uma história. Esse tipo de jogo é complexo e difícil de desenvolver. Porém, se for desenvolvido e aplicado à instrução, poderia oferecer um ambiente cativante e motivador.

Jogos estratégicos se focam na sabedoria e habilidades de negociação, principalmente para decisão e administração de situações-problema. Esse tipo de jogo proporciona uma simulação em que as pessoas aplicam conhecimentos e habilidades, reagindo a diversas situações de forma prática. Tradicionalmente, vários jogos de tabuleiro apresentam essa configuração como é o caso dos jogos que envolvem educação financeira e jogos que simulam guerras e conquistas de territórios.

Jogos de atenção e memória desencadeiam processos de ativação dos neurônios e requerem estratégias cognitivas para interpretação e correlação com outros conhecimentos já adquiridos (Sanjaume 2016). Os jogos de memória utilizam cartas que podem ter figuras e textos ou cores e os jogadores precisam observar onde estão seus pares à medida que cada participante abre uma dupla de cartas. Esse tipo de jogo possibilita o desenvolvimento de noções como, relações de comparação, socialização e respeito as regras de convivência (Sena 2020).

Independente da modalidade, os jogos de mesa podem contribuir para a integração das pessoas ao mundo contemporâneo nas dimensões sociais, culturais, afetivas no que tange a estrutura cognitiva para relacionar regras, conteúdo, estratégias e esquemas. E mesmo que a pessoa não saiba jogar um determinado jogo, mas concorda em participar da experiência, e aprende a jogar, naquela situação pode descobrir que possui as competências e habilidades necessárias para aquele jogo. Desta forma, o jogo pode simplesmente evocar e/ou desenvolver habilidades e competências para serem usadas em diversas situações da vida cotidiana.

Os jogos servem também como instrumento pedagógico e, desde a Antiguidade, possuem uma função que vai além do entretenimento, servindo como ferramenta de aprendizagem (Carneiro *et al.* 2018). Jogar faz parte da natureza humana podendo estimular fisicamente e/ou mentalmente seguindo um conjunto de regras, por ser uma atividade lúdica temos a tendência a realizá-la com prazer. Seguindo essa tendência, muitos professores

fazem adaptações de jogos de tabuleiro desenvolvendo-os como atividades para tratar de conteúdos de sua disciplina de forma mais atrativa.

Quando são propostas atividades com jogos para alunos, a reação mais comum é de alegria e prazer pela atividade a ser desenvolvida. O interesse pelo material do jogo, pelas regras ou pelo desafio proposto envolvem o aluno, estimulando-o à ação. É necessário que a atividade de jogo proposta, represente um verdadeiro desafio ao sujeito despertando-o para a ação, para o envolvimento com a atividade, motivando-o ainda mais. (Moratori 2003)

Os jogos podem desempenhar uma função de agente gerador do processo de desenvolvimento e aprendizagem de crianças e adolescentes, propondo estímulo ao interesse dos alunos sobre determinado assunto. Segundo Alves e Bianchin (2010), o jogo ajuda os alunos a construírem suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.

Para Piaget (1975) o jogo infantil propicia a prática do intelecto, pois utiliza a análise, a observação, a atenção, a imaginação, o vocabulário, a linguagem e outras dimensões próprias do ser humano. Piaget demonstrou que as atividades lúdicas sensibilizam, socializam e conscientizam, destacando a importância de aplicá-las nas diferentes fases da aprendizagem escolar.

Mas não basta aplicar um jogo, seja ele adaptado ou criado, precisa-se saber a hora certa para apresentar aos alunos esta atividade, visto que, o jogo precisa ser desafiador, interessante e possuir objetivos e regras claras. Um jogo, para ser útil no processo educacional, deve promover situações interessantes e desafiadoras para a resolução de problemas, permitindo aos aprendizes uma autoavaliação quanto aos seus desempenhos, além de fazer com que todos os jogadores participem ativamente (Moratori 2003).

Rizzo (2001) aponta que a atividade lúdica é um eficiente recurso do educador interessado no desenvolvimento da inteligência de seus alunos, quando mobiliza sua ação intelectual. Podendo desenvolver não apenas o cognitivo dos participantes, mas também: a formação de atitudes sociais: respeito mútuo, solidariedade, cooperação, obediência às regras, senso de responsabilidade, iniciativa pessoal e grupal. É jogando que se aprende o valor do grupo como força integradora, da colaboração consciente e espontânea e o sentido da competição salutar (Haydt 2003).

O professor atento e consciente de sua responsabilidade, identifica as dificuldades apresentadas pelos alunos em sua disciplina e traça estratégias para saná-las, devendo inserir atividades lúdicas ao seu planejamento de aula. Valer-se da criatividade é fundamental para criar ou adaptar os jogos tradicionais adequando-os aos conteúdos e formulando claramente os objetivos a serem alcançados. Haydt em seu livro sobre Didática

Geral, publicado em 2003, apresenta sete sugestões que ajudam o professor a utilizar os jogos de forma mais adequada e proveitosa no ensino, destacam-se quatro:

1. Defina, de forma clara e precisa, os objetivos a serem atingidos com a aprendizagem. Os jogos podem ser usados para adquirir determinados conhecimentos (conceitos, princípios e informações), para praticar certas habilidades cognitivas e para aplicar algumas operações mentais ao conteúdo fixado.
2. Elabore um jogo ou escolha, dentre a relação de jogos existentes, o mais adequado para a consecução dos objetivos estabelecidos. O mesmo jogo pode ser utilizado para alcançar objetivos diversos e para abordar ou fixar os mais variados conteúdos.
3. Formule as regras de forma clara e precisa para que não deem margem a dúvidas, no caso da criação ou invenção de novos jogos.
4. Explique aos alunos, oralmente ou por escrito, as regras do jogo, transmitindo instruções claras e objetivas, de modo que todos entendam o que é para ser feito ou como proceder.

Cada vez mais observa-se professores de diferentes disciplinas, sejam elas com mais ou menos conteúdos teóricos, utilizando jogos, especialmente os tradicionais adaptados, visto que possuem regras estabelecidas e conhecidas pela maioria dos alunos, além de, aumentarem o envolvimento e a integração social, que estão cada vez mais em segundo plano.

Os jogos tradicionais possuem um peso importante no processo de aprendizagem, pois além de serem uma prática saudável, respeitam as características fundamentais de cada região ou sociedade. Os jogos tradicionais quando adaptados ao contexto pedagógico, promovem a preservação e promoção da cultura, da motricidade do sujeito e, subjacente a isso possibilitam também o desenvolvimento da linguagem, da ciência, da biologia, da arte, da política, do esporte e do trabalho (Schafranski e Lima 2012).

Os professores que atuam na área de matemática e suas tecnologias buscam através da utilização dos jogos tradicionais adaptados o desenvolvimento do raciocínio lógico e na disciplina, pois existem regras e comandos a serem seguidos. Além disso, esse recurso auxilia no desenvolvimento da criatividade, de habilidades de resolver problemas matemáticos, da concentração, do pensamento crítico, além de contribuir para sanar algumas das dificuldades dos alunos em determinados conteúdos (Oliveira e Magalhães 2016).

Aqueles que trabalham com a área de linguagens observam que um assunto antes maçante e pouco significativo para alguns alunos, por ser ministrado essencialmente de forma teórica, pode se tornar relevante, porque o jogo, além de possibilitar que o aluno

mobilize toda a sua atenção para o que está fazendo, proporciona também, o raciocínio (reflexão crítica) sobre o que lhes foi proposto no jogo (Silva 2019).

Quando se trata da área de ciências da natureza os professores realizam abordagens conceituais de maneira abstrata, o que torna a compreensão dos assuntos mais difíceis e desvinculados da realidade. Fazer a junção entre a teoria e prática torna o processo de aprendizagem mais significativo. Para Costa (2018), o uso de jogos adaptados auxilia na ilustração de um princípio teórico, no desenvolvimento de habilidades de observação, dentre outros, permitindo o desenvolvimento do raciocínio crítico e reflexivo do aluno. Dessa forma, relacionar teoria e prática permite uma maior compreensão dos conteúdos pelos alunos e a formulação de conceitos reais.

Na visão dos alunos a área de ciências humanas possuem disciplinas que abordam os conteúdos como se fossem prontos e acabados, desprezando o fato de que a história, a geografia, a filosofia e a sociologia são construídas ao longo do tempo. Logo, os professores dessas disciplinas necessitam através dos jogos desenvolver métodos que auxiliassem os estudantes a refletirem sobre problemas sociais, pensar a sociedade, entender-se como parte dela e visualizá-la como resultado de diferentes processos históricos e geográficos, responsáveis pela constituição da realidade presente (Bernardes 2019).

O educador, independente da disciplina e/ou faixa etária, deve procurar despertar nos alunos, por meio dos jogos tradicionais adaptados, o espírito de cooperação e de trabalho conjunto para alcançar metas comuns, especialmente a aprendizagem significativa dos conteúdos abordados.

REFERÊNCIAS

Alves, L.; Bianchin, M.A. 2010. O jogo como recurso de aprendizagem. *Revista Psicopedagogia* 27: 282-287.

Bacich, L.; Morán, J. 2018, Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso. 260 p.

Bernardes, M.P. 2019. Reflexões sobre o lançar de dados na sala de aula: considerações sobre o desenvolvimento de um jogo de tabuleiro moderno para o ensino de História e suas possibilidades. *História, histórias* 7: 56–77.

Carneiro, K.T.; Assis, E.R. de; Bronzatto, M.; Camargo, R.L. de. 2018. A Presença do jogo na infância de octogenários e nonagenários. *Revista de Educação Pública* 27: 815-838.

Cavalcanti, A.O. Xadrez na escola: um olhar para o ensino e a aprendizagem, 2014. *Monografia de especialização*. Universidade Estadual da Paraíba. 55p.

- Costa, J.L. 2018. Recursos didáticos e metodologias empregadas por professores da rede pública no município de São Bernardo – MA. *Monografia de graduação*. Universidade Federal do Maranhão, 42p.
- Freire, P. 2019. *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. 74º ed. Rio de Janeiro: Editora Paz & Terra. 144 p.
- Gardner, H. 1994. *Estruturas da mente: a Teoria das Múltiplas Inteligências*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Haydt, R.C.C. 2011. *Curso de Didática Geral*. Editora Ática, São Paulo, 248p.
- “Inteligência” in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. 2008 – 2021. Disponível em: <<https://dicionario.priberam.org/inteligencia>> Acesso em: 26-01-2023.
- Kishimoto, T.M. 1995. O jogo e a educação Infantil. *Pro-Posições* 6: 46-63.
- Michaelis. 2023. Dicionário Brasileiro da língua Portuguesa. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-.2023>> Acesso em: 26-01-2023].
- Moratori, P.B. 2003. Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem? *Trabalho de Conclusão de Curso*. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 28p.
- Oliveira, A.F.; Magalhães, A.P.A.S. 2016. Jogos matemáticos: O relato de uma experiência desenvolvida no ensino fundamental a partir das aulas de didática. *XII Encontro Nacional de Educação Matemática, Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades*, São Paulo, SP.
- Pereira, J.S.; Soares, A.P.S.; Silva, G.A.F. 2020. Breve reflexão sobre a importância dos jogos lúdicos para o ensino da matemática em escolas públicas de Pernambuco. *Anais do VII Conedu-Congresso Nacional de Educação*. Edição Online. Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68127>>. Acesso em: 06/02/2023.
- Perrenoud, P. 2000. *Construir as competências desde a escola*. Artmed, Porto Alegre, RS, 120p.
- Piaget, J. 1975. *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. 2ª ed. Zahar, Rio de Janeiro, RJ, 370p.
- Rizzo, G. 2001. *Jogos inteligentes: a construção do raciocínio na escola*. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, RJ, 441p.
- Roelich, H.D. 2009. Jogo de damas: uma possibilidade para ensinar e Aprender matemática. *Anais do X Encontro Gaúcho de Educação Matemática*, Ijuí, RS.
- Sanjaume, N.G. 2016. *Neuroeducação e jogos de mesa*. Devir, São Paulo, SP, 23p.
- Sena, T.S. 2020. Jogo da Memória no Ensino da tabuada de multiplicação no 6º ano do ensino fundamental. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura plena em Matemática da Universidade Federal do Ceará. 38p., 120p

Schafranski, L.M.B.; Lima, C.V. 2012. O resgate dos jogos e brincadeiras no trabalho de ensino/aprendizagem do professor de educação física. O professor PDE e os desafios da escola pública Paranaense. v. 2. Governo do Estado do Paraná, 24p.

Silva, W. 2015. *Xadrez para todos. A ginástica da mente*. Editora UFPR, Curitiba, PR, 234p.

Silva, M.L.V. da. 2019. Jogos educativos como ferramenta de aprendizagem da acentuação tônica da língua portuguesa. *Trabalho de Conclusão de Curso*. Campus Universitário de Castanhal, Universidade Federal do Pará, 52p.

Tarouco, L.M.R.; Roland, L.C.; Fabre, M.J.M.; Konrath, M.L.P. 2004. Jogos educacionais e motivação. *III Ciclo de Palestras sobre Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, RS.

Thompson, J.; Berbank-Green, B.; Cusworth N. 2007. *Game design: principles, practice, and techniques - The ultimate guide for the aspiring game designer*. John Wiley & Sons, London, 192p.

Vigotski, L.S. 1991. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 4ª ed. Martin Fonte, São Paulo, SP, 90p.

Vigotski, L.S. 2009. *A construção do pensamento e da linguagem* 2ª ed. Editora WMF Martins Fontes, São Paulo, SP, 520p.

ASPECTOS LEGAIS E DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DE JOGOS ELETRÔNICOS

Data de aceite: 27/03/2023

Douglas Aleixo Santos da Cruz

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
Escola Superior de Tecnologia
Universidade do Estado do Amazonas
Manaus – AM

Raimundo Corrêa de Oliveira

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
Escola Superior de Tecnologia
Universidade do Estado do Amazonas
Manaus – AM

Jucimar Maia da Silva Júnior

Ludus Lab,
Escola Superior de Tecnologia
Universidade do Estado do Amazonas
Manaus – AM

Ricardo da Silva Barboza

Callidus Academy
Escola Superior de Tecnologia
Universidade do Estado do Amazonas
Manaus – AM

dinâmica e lucrativa de entretenimento no mundo contemporâneo. Trata-se de um setor que movimenta bilhões de dólares e com crescimento expressivo ano a ano, superando qualquer outra indústria do setor. Somente em 2022, o mercado de jogos registrou cerca de 3,2 bilhões de jogadores e faturamento global de US\$184,5 bilhões (Newzoo 2023). Em comparação, a indústria do cinema movimentou US\$26 bilhões no mesmo ano.

No Brasil, os números também são significativos. Segundo dados da Newzoo (2023), o Brasil é o maior mercado de games da América Latina, gerando receitas de cerca de US\$ 2,5 bilhões no ano de 2021 e somando mais de 92,5 milhões de jogadores. Com diversas plataformas disponíveis para jogar, como celulares, consoles ou computadores pessoais, e jogos para todos os tipos de público, o mercado de jogos cresce exponencialmente a cada ano.

Não é um exagero dizer que os jogos eletrônicos são a forma mais

Por conta de sua imensa variedade de gêneros e plataformas, principalmente após a popularização dos *smartphones*, a demografia dos jogadores nunca foi tão diversa (Newzoo 2023). Antes um hobby do público masculino de classe média-alta e com cerca de 20 anos de idade, agora faz parte do cotidiano de públicos de diferentes faixas etárias, classes sociais e gêneros que passaram a consumi-los em seus dispositivos móveis, ampliando drasticamente a quantidade de jogadores, principalmente as mulheres (ANCINE 2015).

Embora seja uma indústria relativamente recente, com início na década de 1970, a razão para que o mercado de jogos eletrônicos tenha atingido estes números tão rapidamente é evidente. Estes produtos reúnem em uma única obra uma miríade de elementos criativos que possibilitam a criação de experiências únicas no entretenimento.

O avanço das tecnologias de *software* e *hardware* permitiram que os jogos eletrônicos alcançassem níveis de produção cada vez mais elevados, gerando experiências interativas imersivas, com efeitos visuais cinematográficos que tornam tênue a linha entre a ficção e a realidade, despertando o interesse e a curiosidade de bilhões de pessoas. Muitos jogos eletrônicos, inclusive, têm suas histórias e personagens adaptados para outras mídias como cinema e televisão, dado o seu grau de sofisticação e popularidade.

Além de serem um importante veículo de expressão cultural e entretenimento, os *games* também podem ser poderosas ferramentas educativas. Os chamados *serious games* (ou “jogos sérios”) potencializam a interatividade e imersão proporcionadas pelos jogos para criar estratégias de ensino que estimulam o raciocínio, a coordenação motora e o trabalho em equipe, proporcionando experiências extremamente engajantes que vêm ganhando espaço dentro de escolas e universidades (Grübel e Bez 2006).

Os jogos eletrônicos são uma forma de manifestação da criatividade e expressão artística do ser humano, compostos por elementos audiovisuais e computacionais como personagens, desenhos, ilustrações, enredo, dublagem, computação gráfica e código-fonte, usualmente desenvolvidos em um ambiente com equipes multidisciplinares e transversais. Com essa variedade de elementos criativos, há uma pluralidade ainda maior de indivíduos que contribuem artisticamente para o processo de desenvolvimento de um jogo (Romão e Silva 2019).

Considerando que os jogos eletrônicos são o principal ativo econômico de um setor que cresce exponencialmente ano a ano, é natural que os criadores desses produtos tenham o interesse de explorá-los com exclusividade no mercado. Estes profissionais, na figura de desenhistas, pintores, escritores, músicos, roteiristas, dubladores e programadores poderiam ser considerados os detentores dos direitos de exploração comercial destas

obras? Além disso, como podem esses criadores, ao mesmo tempo, colocarem este produto no mercado e protegê-lo do uso não autorizado e manipulação indevida?

A resposta para essas perguntas se encontra no Direito de Propriedade Intelectual, ramo do Direito dedicado ao estudo dos mecanismos jurídicos de proteção das criações advindas do intelecto humano. O direito de exploração exclusiva das obras intelectuais é concedido pelo Estado por meio do Direito de Propriedade Intelectual que abrange a propriedade industrial e os direitos autorais.

No Brasil, a regulação desse tema está presente na Constituição Federal de 1988, na Lei de Propriedade Industrial (9.279/96), Lei de Direitos Autorais (9.610/98) e na Lei do Software (9.609/98) que instituíram a propriedade intelectual no ordenamento jurídico nacional. É por meio da propriedade intelectual que se definem as formas de proteção das criações da mente por meio da concessão estatal aos criadores e inventores de direitos exclusivos, tanto patrimoniais quanto morais, sobre as obras autorais ou invenções industriais.

Os jogos eletrônicos por serem compostos por diversos elementos criativos também são protegidos pela Propriedade Intelectual, mais especificamente pelo direito autoral e pela proteção do software. Todavia, considerando o tamanho do mercado e a natureza complexa dos jogos eletrônicos enquanto obras de arte, torna-se imprescindível a correta avaliação de quem, de fato, detém os direitos de propriedade intelectual para sua exploração comercial e que medidas os detentores desses direitos podem tomar para manter a integridade econômica e criativa dessas obras.

Dado esse contexto, este capítulo destina-se a estudar como a legislação de propriedade intelectual interage com os jogos eletrônicos, tanto os destinados ao entretenimento quanto os educativos, examinando o enquadramento dessas criações artísticas sob o prisma dos direitos autorais, bem como a definição da titularidade dos direitos patrimoniais, ou seja, quem poderá disponibilizar esses produtos no mercado para obtenção de ganhos econômicos. Também serão abordados os mecanismos que os detentores dos direitos podem se valer para proteger suas obras e estudos de casos que ilustram a importância dos cuidados com a gestão da propriedade intelectual contida nas criações artísticas que estão presentes nos jogos eletrônicos.

BASES HISTÓRICAS DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E PANORAMA DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE O TEMA

A evolução da civilização humana se confunde com a contínua manifestação das criações do intelecto. Para garantir a sua sobrevivência, o homem se valeu da sua

capacidade única de modificar e manipular o mundo material ao seu redor. Desde a criação das primeiras ferramentas, das técnicas de agricultura à revolução industrial e a era da informação, a civilização humana prosperou e se manteve dominante por meio das criações materiais e imateriais advindas do seu espírito criativo.

Nesse contexto, é comum pensar nos grandes inventos da humanidade e ligá-los à figura dos seus criadores que tiveram seus nomes marcados na história como autores de invenções que mudaram os rumos da civilização, tal como a lâmpada elétrica criada por Thomas Edison (1879), o telefone de Alexander Graham Bell (1876), e o primeiro computador, cuja invenção é atribuída a Charles Babbage (1822).

Além das criações que revolucionaram a indústria e a produção de bens que fazem parte do nosso cotidiano, a criatividade humana resultou em criações imateriais e intangíveis que constituem a expressão do espírito humano, seja na forma de músicas, poesias, livros, pinturas e esculturas, e demais manifestações artísticas que formam a cultura das civilizações antigas, dos povos indígenas e da sociedade moderna.

O campo das artes, tal como o das invenções industriais, também é marcado pelo nome de grandes homens e mulheres que enriqueceram e deram cor, música e movimento para a existência humana por meio de criações artísticas.

Obras de arte como “Noite Estrelada” de Vincent Van Gogh (1889) e “Abaporu” de Tarsila do Amaral (1921) expostos respectivamente em museus de Nova Iorque e Buenos Aires, se tornaram destinos turísticos que mesmo um século após suas criações ainda despertam a curiosidade de milhões de pessoas. Composições musicais atemporais como “As Quatro Estações” de Antonio Vivaldi (1723) são executadas em concertos e casas de óperas até os dias atuais.

A sociedade de informação em que vivemos só pode existir devido às criações de matemáticos e cientistas como Ada Lovelace, a primeira programadora da história e inventora do programa de computador (1843) e de Alan Turing, o fundador da Ciência da Computação, cujas contribuições intelectuais pavimentaram o caminho para a computação como se conhece atualmente. Sem essas invenções, não existiriam elementos da sociedade que hoje reputamos comuns, tal como *smartphones*, computadores, aplicativos e jogos eletrônicos.

No contexto da sociedade de mercado, especialmente na transição da Idade Média para Idade Moderna no século XVI, essa indissociável relação dos criadores com suas invenções e a exploração comercial delas reforçou a ideia de que as criações do intelecto humano consistiriam em bens cuja propriedade seria exclusiva do indivíduo que as criou e utilizadas para auferir ganhos econômicos (Grau-Kunz 2015).

A noção de que os autores e inventores teriam a propriedade desses bens, ou seja, o direito exclusivo de usar e dispor de suas criações, inclusive para fins mercantis, deu nascimento a um novo campo de estudo nas ciências jurídicas, chamado de Direito de Propriedade Intelectual.

Por não existir um direito natural, uma lei da natureza que conferiria a propriedade sobre os bens intelectuais aos seus criadores, se tornou fundamental a intervenção do Estado para a proteção da propriedade intelectual, tendo em vista que, deixado à liberdade do mercado, o investimento na criação do bem intelectual seria desencorajado face à ilimitada possibilidade de cópia (Barbosa 2002).

Não era razoável pensar que o homem inserido no contexto mercantil disponibilizaria gratuitamente os frutos de seu esforço intelectual visando o bem-estar da sociedade ou por conta de uma imposição da natureza, pois como bem aponta Barbosa (2002), “não há um direito humano ao *royalty*”.

Cabe reproduzir o texto de Thomas Jefferson, 3º presidente dos Estados Unidos da América, acerca da inexistência de um direito inerente de propriedade intelectual e a consequente necessidade de que o Estado promova a proteção das criações intelectuais:

“(...) Se a natureza fez algo menos suscetível que todas as outras de propriedade exclusiva, é o produto do pensamento, chamado de ideia, que um indivíduo pode deter exclusivamente desde que a mantenha para si mesmo. Mas a partir do momento em que é divulgada, a ideia, o conhecimento passa a constituir um bem da sociedade. As ideias devem ser livremente disseminadas ao redor do planeta para o desenvolvimento moral do homem (...) a sociedade deve dar um direito exclusivo dos lucros delas advindas como um estímulo para que os homens persigam ideias que resultem em utilidade (...)”¹

Tal como qualquer outra forma de propriedade, os direitos de propriedade intelectual possuem uma função social. As ideias quando manifestadas para o mundo real, seja na forma de invenções com aplicações industriais ou obras artísticas, devem aproveitar a toda a sociedade que a utilizará para incrementar a vida das pessoas, todavia, ao criador é concedido um direito exclusivo e temporário sobre os lucros que essas obras possam gerar no mercado, atuando como um estímulo à produção intelectual.

Por conta disso, a partir do século XVII houve uma disseminação de legislações que regulavam a forma de apropriação do conhecimento e estabeleciam os direitos de propriedade intelectual aos seus criadores. Leis como o Estatuto dos Monopólios da Inglaterra em 1623, o *Patent Act* dos Estados Unidos da América de 1790 e o Alvará de 28 de abril de 1809 de Dom João VI para estímulo de investimentos industriais no Brasil Colônia são exemplos de normas que outorgavam direitos exclusivos de exploração econômica das

1. Jefferson, Thomas apud. Barbosa, 2002.

obras intelectuais para aqueles que as criaram por prazos predeterminados, findos os quais as obras integrariam o patrimônio comum de toda a sociedade.

Com a Revolução Industrial e a ampliação das fronteiras nacionais e o trânsito internacional de mercadorias, houve uma maior preocupação em resguardar os direitos exclusivos dos autores das invenções. Desta forma, de maneira a criar uma legislação internacional sobre o tema, e evitar a cópia não autorizada de obras intelectuais fora do país que não o de origem da invenção, líderes de Estado se reuniram em Paris para a edição do primeiro acordo internacional sobre propriedade intelectual do mundo.

A Convenção da União de Paris – CUP foi assinada em 1883 em Paris, tendo o Brasil dentre os 14 signatários originais. Esta internacionalização do direito de propriedade intelectual resultou, ainda, na criação da Organização Mundial de Propriedade Intelectual em 1967, cujo art. 2º, §7º conceitua a propriedade intelectual da seguinte forma:

“A propriedade intelectual compreende as obras literárias, artísticas e científicas, interpretações artísticas, as execuções dos artistas, fonogramas, emissões de radiodifusão, invenções em todos os domínios da atividade humana, as descobertas científicas, os desenhos e modelos industriais, as marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como as firmas comerciais e denominações comerciais, a proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico”. (OMPI 1967)

A doutrina jurídica define a propriedade intelectual como uma forma de direito de propriedade, dotado de exclusividade como incentivo, que recai sobre as mais variadas e intangíveis formas de criação da mente humana resultante do esforço intelectual (Leite 2004), ou como o regime jurídico das ideias, construtos, criações intelectualmente construídas a partir de formas de pensamento advindas do contexto lógico ou socialmente aplicável ao conhecimento técnico-científico capaz de resultar em uma inovação (Del Nero 1998).

A exploração da propriedade intelectual constitui uma das bases da sociedade contemporânea fundamentada na acumulação de capital sendo inegável que o grau de desenvolvimento de um país se confunde com o volume de sua produção e inovação cultural, industrial e tecnológica, cuja exploração repercute positivamente em melhores índices econômicos e sociais (Aghion e Howitt 1992).

A PROPRIEDADE INTELECTUAL NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO E O ENQUADRAMENTO DOS JOGOS ELETRÔNICOS NESTE SISTEMA

As criações intelectuais são bens imateriais importantes para a economia, sendo esta a razão pela qual os Estados buscam promover o estímulo a sua criação, promoção, divulgação e utilização pela sociedade. (Bastos, C.R. e Martins, I.G. *apud* Wachowicz, 2016). Com base nessa filosofia, o direito à propriedade intelectual foi alçado ao *status* de direito fundamental pela Constituição Federal de 1988 em seu art. 5º:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

(...)

XXVII - aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar;

(...)

XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País;

O ordenamento jurídico brasileiro de propriedade intelectual é composto, além da Constituição Federal e dos demais acordos internacionais os quais o Brasil é signatário, as leis nº 9.279/96 e 9.610/98 que tratam, respectivamente, das duas espécies de propriedade intelectual, o Direito da Propriedade Industrial e o Direito do Autor. A propriedade intelectual, portanto, compreende o direito de propriedade industrial e o direito de autor, espécies distintas de proteção das criações intelectuais cuja aplicação irá variar de acordo com a natureza da criação.

O artigo 2º da Lei nº 9.279/96 (Lei de Propriedade Industrial) dispõe que a proteção dos direitos relativos à propriedade industrial será concedida com o fim de promover a disseminação e aplicação industrial resultante da criatividade humana, e consiste na (i) concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade; (ii) concessão de registro de desenho industrial; (iii) concessão de registro de marca; (iv) repressão às falsas indicações geográficas; (v) repressão à concorrência desleal (Brasil 1996).

A outra modalidade de direito de propriedade intelectual, o Direito do Autor, é regulada pela Lei nº 9.610/98, que traz em seu art. 7º um extenso rol de obras intelectuais alcançadas, tais como textos e obras literárias, artísticas ou científicas, composições

musicais, obras audiovisuais, fotografias, desenhos, pinturas e gravuras e programas de computador:

“Art. 7º São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como:

I - os textos de obras literárias, artísticas ou científicas;

II - as conferências, alocações, sermões e outras obras da mesma natureza;

III - as obras dramáticas e dramático-musicais;

IV - as obras coreográficas e pantomímicas, cuja execução cênica se fixe por escrito ou por outra qualquer forma;

V - as composições musicais, tenham ou não letra;

VI - as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas;

VII - as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia;

VIII - as obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética;

IX - as ilustrações, cartas geográficas e outras obras da mesma natureza;

X - os projetos, esboços e obras plásticas concernentes à geografia, engenharia, topografia, arquitetura, paisagismo, cenografia e ciência;

XI - as adaptações, traduções e outras transformações de obras originais, apresentadas como criação intelectual nova;

XII - os programas de computador;

XIII - as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual.

XII – os programas de computador

§1º Os programas de computador são objeto de legislação específica, observadas as disposições desta Lei que lhe sejam aplicáveis”

Como visto, o inciso XII deste artigo considera programas de computador como obras intelectuais protegidas do direito autoral, contando com legislação específica que regulamenta a propriedade intelectual dessas obras.

A Lei nº 9.609/98 – Lei do *Software* conceitua programa de computador no artigo 1º como a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em um suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, cujos dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, visam fazê-los funcionar de modo e para fins determinados (Brasil, 1998).

O artigo legal seguinte dispõe que o regime jurídico aplicado para a proteção dos programas de computador será aquele conferido às obras literárias pela legislação

de direitos autorais e conexos vigentes no País (Brasil 1998). Atualmente, dezenas de países protegem o *software* pelo Direito Autoral, e, ao ser inserido no regime dos direitos autorais, o *software* passa a ter as características de um bem objeto de criação de espírito, submetendo-se às mesmas condições impostas às demais obras protegidas pelo direito autoral, como livros e músicas, igualmente contando com a proteção legal contra a contrafação (reprodução não autorizada da obra) e edição indevida (Costa Netto 2019).

Considerando que os jogos eletrônicos reúnem diversos elementos artísticos presentes no artigo 7º da Lei de Direitos Autorais, tal como obras literárias, composições musicais, criações audiovisuais, fotografias, ilustrações e o *software* em si, a conclusão lógica é que os jogos eletrônicos são protegidos pelo Direito Autoral e não pela Propriedade Industrial.

A dita “proteção” abrange os direitos patrimoniais e os direitos morais². Os direitos patrimoniais são aqueles previstos no art. 28 da LDA e dizem respeito à prerrogativa – a exclusividade – que possui o autor de utilizar, fruir e dispor da obra literária, artística ou científica, dependendo da sua autorização, prévia e expressa, para que terceiros possam reproduzir, editar, adaptar, traduzir ou distribuir a obra autorial (Brasil 1998).

E dizer, por entrar na esfera de propriedade do autor, cabe a ele, enquanto titular dos direitos patrimoniais, traçar os limites de manipulação da obra por terceiros, especialmente nos casos que o titular dos direitos patrimoniais coloca a obra à disposição do público geral, seja a título gratuito ou oneroso.

Os direitos patrimoniais são verdadeiros direitos potestativos do seu titular, pois este detém o poder exclusivo de impor a sua vontade quanto à destinação da obra, sem possibilidade de contestação por terceiros. Cabe unicamente ao autor utilizar e dispor da obra fruto do seu intelecto, podendo mantê-la somente para si, ou distribuí-la gratuita ou onerosamente ao público sem que se possa forçá-lo a adotar um ou outro comportamento. Também são direitos disponíveis, tendo em vista que o autor pode ceder total ou parcialmente os seus direitos patrimoniais para terceiros.

Trata-se de um princípio geral que norteia a natureza eminentemente privada dos direitos autorais. Cabe trazer os ensinamentos de Vanisa Santiago (2007) sobre o tema:

O elemento essencial do direito de autor é o poder absoluto que tem o criador sobre sua obra. Só a ele compete decidir seu destino, autorizar ou proibir seu uso por terceiros, cobra o preço que lhe parece adequado por esse uso ou renunciar a essa cobrança. Em virtude da atribuição de faculdades de dupla natureza, classificados como direitos morais e patrimoniais, ficam assegurados aos autores, por um lado, direitos personalíssimos como os de paternidade e integridade, e por outro, o direito exclusivo de exploração

2. Art. 22. Pertencem ao autor os direitos morais e patrimoniais sobre a obra que criou.

de um bem móvel que é a obra intelectual, seja qual for a modalidade de utilização, existente ou por existir.

Na lógica de mercado do século XXI o modelo mais comum de uso e disposição das obras intelectuais é a sua transformação em um produto voltado ao consumo, autorizando que terceiros usem ou de qualquer modo reproduzam a obra mediante contraprestação pecuniária. As obras literárias tomam o formato de livros, as composições musicais a forma de álbuns artísticos e obras audiovisuais viram filmes, séries e programas televisivos comercializados para o público geral.

Contudo, os direitos patrimoniais são insuficientes para a proteção total da obra intelectual. O artigo 24 da LDA positiva os direitos morais do autor, direitos subjetivos de contestar o uso indevido da obra por terceiros.

Consistem na faculdade que o autor tem de reivindicar a autoria da obra, ter o seu nome indicado ou anunciado como sendo o autor, conservar o ineditismo e modificar a obra, dentre outros (Brasil 1998). Os direitos morais, diferentemente dos direitos patrimoniais, são inalienáveis e irrenunciáveis, ou seja, enquanto estes podem ser cedidos ou licenciados, aqueles permanecerão na esfera patrimonial do autor mesmo que ele não mais possua os direitos de comercialização da criação.

Trazendo o assunto para o tema principal desta obra, é consenso na doutrina que os jogos eletrônicos se encaixam na proteção concedida pelos direitos autorais, tendo em vista que possuem elementos eminentemente artísticos como personagens, desenhos, enredo, efeitos sonoros, dramatização e código-fonte. É esta última característica, inclusive, que faz com que os jogos eletrônicos sejam considerados, além de obras audiovisuais, *softwares*, bens informáticos intangíveis intrinsecamente ligados às Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, que necessitam de um dispositivo (*hardware*) compatível para que possam ser usufruídos pelos usuários (Wachowicz 2016).

A proteção dos direitos autorais do jogo não é simples, tendo em vista que não existe na legislação uma classificação explícita neste sentido. Essa peculiaridade dos jogos eletrônicos faz com que sua tutela jurídica seja a aplicação conjunta da Lei de Direitos Autorais e da Lei de Software, nos termos do art. 2º da Lei nº 9.609/98:

“Art. 2º O regime de proteção à propriedade intelectual de programa de computador é o conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos vigentes no País, observado o disposto nesta Lei. (Brasil 1998)”

Por ser equiparado a uma obra literária, o *software*, para ser protegido pelo direito autoral, deve preencher os mesmos requisitos, ou seja, pertencer ao domínio das letras, das artes ou das ciências, achar-se no período de proteção fixado pela lei – 50 anos a partir

do dia 1º de janeiro do ano subsequente a sua publicação, ou, na falta desta, da sua criação –, e possuir originalidade (Costa Netto 2019). Desses três requisitos, o que mais desperta a atenção é a originalidade e que, no contexto dos jogos eletrônicos, adquire contornos ainda mais complexos.

Ainda que se entenda que o *software* é o elemento fundamental dos *games*, sem o qual ele não poderia existir enquanto produto informático, este não é o único elemento que distingue um jogo eletrônico de outro, mas também os vários elementos audiovisuais e literários criados para cada um, que também pode incluir performances de atores e músicos, com proteção por direitos autorais (Romão e Silva 2019).

A originalidade deve ser entendida como a forma de exteriorização das ideias, e não as ideias em si que, como apontado pelo art. 8º, I³, não são protegidas pelo direito de autor. Igualmente, a proteção não irá alcançar os métodos e regras de jogo (art. 8º, II⁴), o que traz implicações importantes para o mercado de *games*.

Tal como livros e músicas, os jogos eletrônicos possuem uma miríade de gêneros, que não são objeto de proteção autoral – é possível a coexistência de diversos jogos eletrônicos do gênero “aventura” ou “plataforma”, sem, contudo, haver violação de direitos autorais –, mas sim os elementos que de fato o compõem, tais como o código fonte, os personagens e a trilha sonora.

Personagens amplamente conhecidos pelo público e que fazem parte da cultura *pop* como “Mário” e “Sonic” são de propriedade exclusiva das empresas Nintendo Co. LTD e SEGA Corporation e estão presentes em diversos jogos eletrônicos de diferentes gêneros, seja de plataforma, corrida ou até mesmo esportes. Todavia, isto não impediria que outros desenvolvedores façam jogos destes gêneros, contanto que não utilizem as propriedades intelectuais dessas empresas em suas criações.

Portanto, para que os jogos eletrônicos sejam protegidos pelo direito autoral, é necessário que não sejam meramente ideias, mas sim produtos finalizados e materializados – ainda que intangíveis – em suportes (mídias físicas ou digitais) e que gozem de distintividade suficiente de outros jogos, ainda que similares, bem como estejam dentro do prazo de proteção conferido aos programas de computadores.

3. Art. 8º Não são objeto de proteção como direitos autorais de que trata esta Lei:

I - as idéias, procedimentos normativos, sistemas, métodos, projetos ou conceitos matemáticos como tais;

4. II - os esquemas, planos ou regras para realizar atos mentais, jogos ou negócios;

DE QUEM É O JOGO? DEFININDO A TITULARIDADE DOS JOGOS ELETRÔNICOS.

Considerando o jogo eletrônico como um bem informático que reúne elementos audiovisuais e computacionais, e a conseqüente aplicação tanto da Lei de Direitos Autorais quanto da Lei de *Software*, a definição da sua titularidade adquire novos contornos de complexidade.

Diferente das obras literárias ou musicais, usualmente escritas ou compostas por uma pessoa ou um grupo pequeno de pessoas em coautoria, os jogos eletrônicos são produzidos em escala industrial com dezenas ou até mesmo milhares de pessoas contribuindo em seu desenvolvimento. Dado o nível de produção artística dos jogos, a consequência é que o capital humano se torna cada vez mais necessário, com um crescente número de agentes envolvidos na criação destas obras (Romão e Silva 2019).

Embora existam casos de sucesso envolvendo autores independentes de jogos eletrônicos, como o jogo “*Stardew Valley*” desenvolvido por uma única pessoa e que atingiu a marca de 20 milhões de unidades vendidas (Statista 2022), a indústria de jogos eletrônicos encontrou tração econômica na criação de grandes produções que contam com investimentos na casa dos milhões de dólares. Empresas como Nintendo, Sony e Microsoft organizam estúdios de desenvolvimento de jogos eletrônicos para uma constante produção de novas propriedades intelectuais que serão comercializadas no mercado.

Essa constatação leva à seguinte indagação: se os jogos eletrônicos são criados por dezenas ou centenas de pessoas que contribuem artisticamente para o seu desenvolvimento, seja na figura de desenhistas, roteiristas, músicos, ilustradores e programadores, como se dá a distribuição desses direitos autorais, notadamente os direitos patrimoniais para o aproveitamento dos ganhos econômicos que advirão com a comercialização dessas obras?

Os jogos eletrônicos são financiados por pessoas jurídicas que destinam uma grande quantidade de recursos humanos e econômicos ao seu desenvolvimento e que, ao final, terão os direitos autorais sobre o bem intelectual produzido.

Esta conclusão emana da própria natureza do processo de desenvolvimento dos jogos eletrônicos. Ainda que sejam produtos que possuam um elevado grau de sofisticação artística, a indústria de *games* está inserida no contexto da indústria de *software*, de modo que este grupo de artistas, compositores e programadores normalmente estão sob relação de contrato de trabalho ou prestação de serviços pelas empresas que financiam essas produções. Neste ponto, há a aplicação do art. 4º, §§1º e 2º da Lei de *Software*:

Art. 4º **Salvo estipulação em contrário, pertencerão exclusivamente ao empregador, contratante de serviços ou órgão público, os direitos relativos ao programa de computador**, desenvolvido e elaborado durante a vigência de contrato ou de vínculo estatutário, expressamente destinado à pesquisa e desenvolvimento, ou em que a atividade do empregado, contratado de serviço ou servidor seja prevista, ou ainda, que decorra da própria natureza dos encargos concernentes a esses vínculos.

§ 1º Ressalvado ajuste em contrário, a compensação do trabalho ou serviço prestado limitar-se-á à remuneração ou ao salário convencionado.

§ 2º Pertencerão, com exclusividade, ao empregado, contratado de serviço ou servidor os direitos concernentes a programa de computador gerado sem relação com o contrato de trabalho, prestação de serviços ou vínculo estatutário, e sem a utilização de recursos, informações tecnológicas, segredos industriais e de negócios, materiais, instalações ou equipamentos do empregador, da empresa ou entidade com a qual o empregador mantenha contrato de prestação de serviços ou assemelhados, do contratante de serviços ou órgão público.

A titularidade dos direitos autorais do jogo eletrônico – inclusive os direitos morais – desenvolvido e elaborado durante a vigência de contrato ou de vínculo estatutário serão retidos, exclusivamente, pelo empregador ou contratante que organizou a criação da obra (Romão e Silva 2019).

Ou seja, empresas, institutos de pesquisa e universidades, públicas ou privadas, serão os titulares dos direitos autorais do jogo eletrônico criados pelos profissionais vinculados a elas, de modo que somente essa pessoa jurídica poderá explorar economicamente o *game* e se opor a qualquer uso não autorizado. As pessoas físicas – ou até mesmo pessoas jurídicas prestadoras de serviço – não reterão qualquer direito autoral sobre essas obras.

Ainda que o jogo não possua uma destinação eminentemente econômica, como um *game* produzido para fins educativos no âmbito de uma universidade, contando com o auxílio de alunos bolsistas, voluntários e professores para a sua realização, os direitos patrimoniais dessas obras serão da instituição de ensino e pesquisa que organizou a equipe e financiou o projeto.

O §1º do art. 4º da Lei de Software deixa isso bem claro quando limita a compensação econômica pelo trabalho do desenvolvedor ao salário ou remuneração convencionados entre as partes, excluindo qualquer remuneração decorrente da comercialização do produto. A titularidade do *software* será do empregado, contratado, bolsista ou servidor público somente na hipótese de ter sido desenvolvido fora da relação jurídica que este possui com a empresa ou órgão público que o contratou, e sob a condição de não ter utilizado as instalações físicas ou equipamentos do empregador para tal.

Em linhas gerais, portanto, o programador do *software* (incluindo aqueles que não necessariamente se qualifiquem como programadores, mas que atuaram ativamente na

criação do jogo eletrônico), enquanto estiver submetido a um vínculo empregatício ou estatutário, não possuirá nenhum direito patrimonial sobre o programa de computador, ainda que tenha contribuído intelectualmente para a criação da obra. A sua compensação financeira será limitada ao salário, remuneração ou bolsista de estudos pagos pela pessoa jurídica empregadora ou contratante de seus serviços, não possuindo direito a outras formas de remuneração, como *royalties*, salvo estipulação contratual em contrário.

MECANISMOS DE PROTEÇÃO DO JOGO ELETRÔNICO | DEFININDO OS LIMITES DE USO DO JOGO

Mecanismos Externos: A legislação de direitos autorais, contratos de licenciamento, cessão de direitos e acordos de usuário.

Considerando a pujança e a lucratividade alcançada pelo mercado de jogos eletrônicos, é natural que os seus desenvolvedores tenham o interesse de explorar esses produtos comercialmente e auferir ganhos econômicos com essa atividade. Tal como qualquer outra obra protegida pelo direito autoral, a LDA traz as formas sob as quais o proprietário dos direitos patrimoniais dos jogos eletrônicos pode comercializar este produto, sendo as mais comuns o licenciamento ou a cessão de direitos:

Art. 49. Os direitos de autor poderão ser total ou parcialmente transferidos a terceiros, por ele ou por seus sucessores, a título universal ou singular, pessoalmente ou por meio de representantes com poderes especiais, por meio de licenciamento, concessão, cessão ou por outros meios admitidos em Direito, obedecidas as seguintes limitações (...). (Brasil 1998)

O entendimento mais aceito pela doutrina jurídica de Direito do Autor é no sentido que – considerando as melhores estratégias de mercado e proteção jurídica de ativos intelectuais – o autor não ceda ou de qualquer modo transfira a sua propriedade intelectual para outrem, efetivamente retirando essa criação intelectual da sua esfera de propriedade, mas sim que busque maneiras de manter essa propriedade, através da concessão de licença temporária de uso ou edição da obra (Costa Netto 2019). Ao manter a titularidade da obra intelectual, o autor poderá explorá-la comercialmente por meio de diferentes formas de licenciamento.

Tome-se como exemplo um personagem de jogos eletrônicos, que pode ser transportado para outras mídias como filmes, séries e histórias em quadrinhos.



Figura 1: Imagem do jogo “Sonic Run”. Sega Corporation.

Fonte. Google Imagens.



Figura 2: Imagem do filme “Sonic: The Hedgehog”. Paramount Pictures.

Fonte: IMDB.

Pelo contrato de licença, o licenciante transfere ao licenciado o direito não exclusivo de uso e fruição da obra, geralmente mediante uma contraprestação pecuniária, enquanto mantém a propriedade intelectual que possibilitará a continuidade dessa exploração econômica para futuros contratos de licenciamento.

Esta transferência parcial, temporária e não exclusiva é fundamentada na interpretação conjunta do mandamento constitucional contido no art. 5º, XXVII da Constituição Federal de 1988 que garante ao autor o direito exclusivo de utilização de sua obra com os artigos

28, 29 e 31 da Lei de Direitos Autorais que estabelecem a obrigatoriedade de contratos de concessão, licença ou autorização para a utilização da propriedade intelectual de outrem (Costa Netto 2019).

Como estão na indústria de *softwares*, os jogos eletrônicos são comercializados por meio de contratos de licença tendo como partes o licenciante, na figura do proprietário daquela propriedade intelectual, e os licenciados, os usuários ou consumidores que adquirem os direitos para seu uso e fruição.

Tal como os demais programas de computadores, os jogos eletrônicos – seja em mídia física ou digital – usualmente são comercializados com base em contratos chamados de *End User License Agreement – EULA* ou Acordo de Licença para o Usuário Final, documentos jurídicos que dispõem os limites da licença pela qual o usuário final estará obrigado e são apresentados aos usuários logo quando o jogo é reproduzido pela primeira vez, somente permitindo acesso ao jogo se o usuário concordar com os termos, prática conhecida como “*click-wrap*” (King 2017).

Nesses contratos é comum ver a expressão “o jogo não é vendido, mas licenciado”. Nesse sentido, ao se dirigir a uma loja e comprar um jogo, o consumidor não está adquirindo aquele jogo para si, mas tão somente uma licença, uma permissão de uso.

Essa dinâmica de licenciamento de jogos eletrônicos permite que o titular da propriedade intelectual o comercialize de diversas maneiras e em plataformas distintas que exigirão, igualmente, aquisição de diferentes licenças pelos usuários. Se o usuário deseja reproduzir o mesmo jogo tanto em seu computador pessoal quanto em seu console ou dispositivo móvel, terá que adquirir licenças específicas separadas, ainda que se trate do mesmo produto (Chee *et al.* 2012).

O *EULA* traz disposições que regulam a relação licenciante e licenciado e são especialmente importantes no contexto dos jogos eletrônicos. O acordo deve trazer de maneira clara e expressa ao usuário quais aspectos do jogo, enquanto propriedade intelectual, serão licenciados o que, usualmente, compreende apenas o direito do consumidor de consumir o jogo e usufruí-lo para os fins permitidos (Chee *et al.* 2012), e limitando o poder do usuário sobre a obra.

Um importante desdobramento dos EULAs no contexto dos jogos eletrônicos diz respeito ao conteúdo gerado, ou modificado, pelo usuário do jogo. Por serem peças de *software*, os jogos eletrônicos são produtos notoriamente sujeitos à manipulação dos usuários que podem ter acesso aos arquivos informáticos que compõem o jogo o que permitiu o nascimento de comunidades inteiramente dedicadas a modificar os jogos, e o

consequente surgimento de novos desafios de proteção do jogo enquanto propriedade intelectual (King 2017).

Um dos jogos eletrônicos mais populares do mundo atualmente, DOTA ou “*Defense of the Ancients*”, inicialmente era um *mod* de *Warcraft III* de propriedade da estadunidense *Blizzard Entertainment* e que era acompanhado de uma robusta ferramenta de edição de mapas.

O autor do *mod* era um consumidor que utilizou esta ferramenta para criar um modo de jogo, com personagens, história e mecânicas de jogo inovadoras e que não haviam sido criadas pela *Blizzard*.

Após uma série de disputas legais envolvendo a titularidade do DOTA, o resultado foi que a *Blizzard Entertainment* não conseguiu assegurar a titularidade desta propriedade intelectual, que acabou tendo seus direitos cedidos pelo criador do *mod* para outra empresa de jogos eletrônicos, *Valve Corporation* e que utilizou as propriedades intelectuais contidas no DOTA, como história e personagens, para criar o *DOTA 2*.

No julgamento do caso pela corte americana, foi apontado como fator determinante para o desfecho da demanda que o *End User License Agreement* – EULA da *Blizzard Entertainment* somente restringia a “*distribuição de materiais criados pelo usuário em transações individuais que o usuário estaria comercializando ou de qualquer forma distribuindo o conteúdo criado*”, mas que não restringia a venda do conceito do jogo para terceiros (Tan 2018).

Ou seja, o EULA da *Blizzard* não permitia que o usuário comercializasse o mapa por ele criado dentro do jogo *Warcraft III*, todavia, não poderia restringir que o usuário vendesse a ideia do jogo para outrem, recaindo em uma das limitações – no caso do ordenamento jurídico brasileiro – da proteção conferida pela Lei de Direitos Autorais que expressamente exclui da proteção das “regras de jogo”⁵.

Da mesma maneira, a corte americana entendeu que os personagens cujos nomes e histórias foram criados pelo *modder* seriam de propriedade intelectual deste, tendo em vista que não havia qualquer retenção de direitos autorais pela *Blizzard* em seu EULA que pudesse retirar a presunção de que o titular dos direitos autorais em questão seria do usuário (Tan 2018).

Considerando que diversas empresas incentivam a modificação dos seus jogos como estímulo para criar engajamento e desenvolvimento de comunidades ao redor de determinado jogo, é importante que as empresas editem acordos de usuário que

5. Art. 8º Não são objeto de proteção como direitos autorais de que trata esta Lei:

(...)

II – (...) regras para realizar atos mentais, jogos ou negócios;

simultaneamente permitam que os usuários façam modificações nos jogos e as utilizem sem fins lucrativos e que atribuam aos desenvolvedores originais dos jogos qualquer criação intelectual advinda de um *mod* e que porventura venha a ser comercializada.

Novamente trazendo como exemplo a Blizzard Entertainment, a empresa lançou em 2020 o jogo *Warcraft III: Reforged* que contava com a mesma ferramenta de edição de mapas do jogo original lançado 20 anos atrás. Todavia, este relançamento acompanhou um *EULA* atualizado que confere à Blizzard Entertainment total propriedade para a empresa de qualquer modificação criada com a ferramenta. Certamente um método de evitar um “novo DOTA”⁶ (Valentine 2020).

MECANISMOS INTERNOS: DIGITAL RIGHTS MANAGEMENT E TECNOLOGIAS ANTIPIRATARIA

Ainda que a legislação nacional e internacional de direitos autorais confira extensa proteção aos autores por meio dos direitos patrimoniais e morais e da vinculação jurídica conferida pelos contratos de licenciamento e cessão de direitos autorais, estas imposições legais não impedem que as criações intelectuais sejam utilizadas sem autorização.

O ordenamento jurídico brasileiro possui normas que impõem sanções penais e cíveis para a violação de direitos autorais. A contrafação (ou pirataria) é um crime tipificado no art. 184 do Código Penal⁷ que prevê pena de detenção de até um ano para quem viole os direitos do autor. Igualmente, os artigos 102 e seguintes da Lei de Direitos Autorais preveem uma série de punições cíveis para estas violações⁸.

As violações de direitos autorais consistem em reprodução, divulgação, utilização, edição, comercialização e distribuição não permitidas ou fraudulentas que autorizam ao titular a apreensão de exemplares, bem como a destruição ou descarte de cópias ilegítimas de produtos protegidos pelo Direito Autoral.

Os jogos eletrônicos estão no topo da lista dos bens intelectuais mais pirateados (“Piracy Is Back”, [s.d.]), estando suscetíveis à cópia indiscriminada por parte de terceiros que precisam apenas de um computador, um gravador de discos e uma mídia regravável para criar uma cópia ilegal de um jogo, um cenário bastante comum para os consumidores de jogos eletrônicos, especialmente nos anos 80, 90 e início dos anos 2000.

6. “Custom Games are and shall remain the sole and exclusive property of Blizzard. Without limiting the foregoing, you hereby assign to Blizzard all your rights, title, and interest in and to all Custom Games, including but not limited to any copyrights in the content of any Custom Games.” *Warcraft III: Reforged EULA*, 2020.

7. Art. 184. Violar direitos de autor e os que lhe são conexos:

Pena – detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa.

8. Art. 102. O titular cuja obra seja fraudulentamente reproduzida, divulgada ou de qualquer forma utilizada, poderá requerer a apreensão dos exemplares reproduzidos ou a suspensão da divulgação, sem prejuízo da indenização cabível. Art. 103. Quem editar obra literária, artística ou científica, sem autorização do titular, perderá para este os exemplares que se apreenderem e pagar-lhe-á o preço dos que tiver vendido.

Não é um exagero dizer que a pirataria dos jogos eletrônicos poderia ser considerada um fenômeno cultural que deu origem a grupos de pessoas que se dedicaram a “*crackear*” os jogos, ou seja, remover as proteções antipirataria das mídias onde estavam gravados os jogos para a confecção de cópias ilegais.

Com a popularização das mídias de distribuição de conteúdo digital como plataformas de *streaming* de músicas e filmes, *ebooks* e download de jogos eletrônicos, novos desafios de fiscalização e proteção das obras autorais foram nascendo.

No caso específico dos *games* a venda de jogos por plataformas digitais como Steam e Epic Store se tornou a opção preferida dos jogadores, superando em muito as vendas de mídias físicas. O ano de 2022 registrou a maior disparidade até então, com 90% das vendas de jogos realizadas por meio das plataformas de distribuição digital (Breslin 2023).

As plataformas digitais, além de proporcionarem maior comodidade e praticidade ao consumidor, oferecem maior segurança para os proprietários das propriedades intelectuais nelas comercializadas por meio de mecanismos de proteção contra a reprodução indevida. Esses mecanismos, conhecidos como DRM – *Digital Rights Management*, são um conjunto de ferramentas digitais, tecnologias e plataformas que permitem o controle e a proteção de dados, indo de simples arquivos PDF para *softwares* complexos como jogos eletrônicos (Colangelo 2020).

As ferramentas de DRM consistem na forma de proteção *interna* dos jogos eletrônicos, ou seja, ferramentas que são incorporadas nos dados que compõem o *software* de modo que somente quem de fato adquiriu a licença de uso poderá usufruir do jogo, o que ocorre por meio de autenticações com a mídia física adquirida, ou validação da licença via autenticação *online*. Consoles de última geração como Xbox Series X e Playstation 5 possuem ecossistemas virtuais controlados onde somente os jogos adquiridos licitamente e com licenças válidas podem ser consumidos (Karthik *et al.* 2020).

Outro método de proteção interna são as tecnologias *anti-tampering* ou antimanipulação, *softwares* que são incorporados nos jogos eletrônicos como uma camada adicional de proteção que previne ou reduz drasticamente a possibilidade de engenharia reversa ou modificação do jogo eletrônico. Exemplos dessas tecnologias são *Denuvo* e *Universal Windows Platform* (Colangelo, 2020).

PALAVRAS FINAIS

Seja para fins lúdicos ou educacionais, os jogos eletrônicos estão estabelecidos como uma das principais formas de mídia digital no século XXI, o que é evidenciado pelo

crescimento do mercado de *games* que atinge recordes de faturamento sucessivos, um atestado da sua relevância econômica.

Os jogos eletrônicos são, sobretudo, uma poderosa e complexa forma de expressão artística e cultural que condensa diversas criações do espírito humano em uma só, criando uma forma de propriedade intelectual que não encontra paralelo na sociedade da informação.

O potencial mercadológico e artístico dos jogos eletrônicos traz consigo uma série de preocupações dos detentores dessas propriedades intelectuais, especialmente no que tange à proteção desses produtos, ou seja, quais mecanismos os titulares dos direitos autorais podem se valer para conservar não somente o valor econômico, mas também a integridade artística dessas obras.

Pela aplicação dos regimes de proteção de direitos autorais e de *software* os jogos eletrônicos encontram proteção legal que regulamentam a titularidade das diversas obras artísticas que formam o seu núcleo. Neste sentido, ficou demonstrado neste capítulo que embora os jogos sejam compostos por dezenas de elementos artísticos distintos cuja criação é realizada por artistas de diferentes áreas, a titularidade dos direitos autorais do jogo para sua comercialização ficará com a pessoa física ou jurídica que financiou esses projetos.

Além dos regimes legais de proteção aos direitos autorais, os detentores dos direitos intelectuais se valem de mecanismos internos e externos para conferir maior grau de proteção a essas obras. Como reiterado exaustivamente, os *games* possuem um potencial econômico incomparável o que resulta em um alto interesse por parte dos titulares dos direitos patrimoniais em conservar estes bens em sua esfera de propriedade para que continuem extraindo valor desses produtos, que se dá pelo licenciamento de uso aos consumidores.

Portanto, a parte contratual, especialmente os contratos de licença com usuários que regem as práticas de licenciamento e cessão de direitos autorais constituem importante aspecto externo de proteção aos direitos autorais dos jogos eletrônicos, regulando como, quando e quem poderá usufruir destes produtos para fins de entretenimento ou educacionais, bem como os limites das autorizações.

Além dos aspectos legais e contratuais, há uma preocupação constante com a pirataria e modificação não autorizada dos jogos o que resultou no investimento de soluções tecnológicas que impeçam a manipulação indevida dos *games* enquanto bens informáticos, notadamente as medidas DRM (*Digital Rights Management*) contidas em plataformas digitais de venda de jogos e *softwares* que previnem a realização de cópias ilegais.

Com este capítulo, portanto, buscou-se traçar os conceitos básicos de propriedade intelectual e mais especificamente dos direitos autorais, seus respectivos arcabouços normativos e como eles interagem com a regulamentação dos jogos eletrônicos no Brasil, ficando evidente que, embora os jogos eletrônicos não possuam regramento específico em nosso ordenamento jurídico, tanto a Lei de Direitos Autorais, como a Lei de Software abarcam a proteção deste tipo de criação. Outrossim, aspectos contratuais e tecnológicos também podem ser amplamente utilizados para resguardar a integridade destas obras artísticas e preservar o seu valor de mercado.

REFERÊNCIAS

Aghion, P.; Howitt, P. 1992. A model of growth through creative destruction. *Econometrica* 60: 323-351.

Agência Nacional do Cinema - ANCINE. 2015. Análise de impacto regulatório - ANCINE. Disponível em: https://www.gov.br/ancine/pt-br/assuntos/atribuicoes-ancine/regulacao/air-jogos-eletronicos_0.pdf/view. Acesso em: 30 jan 2023.

Barbosa, D.B. 2002. Bases constitucionais da propriedade intelectual. Disponível em: <https://www.ddba.com.br/wp-content/uploads/propriedade13.pdf>. Acesso em 30 jan. 2023.

Brasil, Decreto-Lei nº 2.848 de 7 de dezembro de 1940. Código Penal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em 21 Jan. 2023.

Brasil, Lei nº 9.609/1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no país, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9609.htm. Acesso em 23 Jan. 2023.

Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 12 Set. 2022.

Brasil. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm. Acesso em 23 Jan. 2023.

Brasil. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9610.htm. Acesso em 23 Jan. 2023.

Breslin, R. 2023. 90% of video game sales in 2022 were digital. Disponível em: <https://www.gamebyte.com/90-of-video-game-sales-in-2022-were-digital/>. Acesso em 30 Jan 2023.

Chee, F.M.; Taylor, N.T.; De Castell, S. 2012. Re-mediating research ethics: end-user license agreements in online games. *Bulletin of Science, Technology & Society* 32: 497–506.

Colangelo, T. 2020. Digital rights management in video games: their impact on performance and the legal structure connected to them. *Bachelor's Thesis*. Haaga-Helia University of Applied Sciences, 46p.

Costa Netto, J.C. 2019. Direito autoral no Brasil. 3ª ed. Saraiva Educação, São Paulo, SP, 993p.

Del Nero, P.A. 1998. *Propriedade intelectual: a tutela jurídica da biotecnologia*. Revista dos Tribunais, São Paulo, SP, 316p.

Grau-Kunz, K. 2015. O que é Propriedade Intelectual. *ip-jurisdictio* 2015: 1-6.

Grübel, J.M.; Bez, M.R. 2006. Jogos Educativos. *Renote* 4:,1-7.

Karthik, J.; Amritha, P.P.; Sethumadhavan, M. 2020. Video game DRM: analysis and paradigm solution. *11th International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies*, Kharagpur, India.

King, C. 2017. Forcing players to walk the plank: why end user license agreements improperly control players' rights regarding microtransactions in video games. *William & Mary Law Review* 58: 1365-1401.

Leite, E.L. 2004. *Direito de Autor*. Brasília jurídica, Brasília, DF, 427p.

Newzoo. 2023. Global Games Market Report. Disponível em: <https://newzoo.com/insights/articles/newzoos-game-market-trends-to-watch-in-2023-part-1>. Acesso em: 30 jan 2023.

Piracy Is Back: Piracy Statistics for 2022. Disponível em: <https://dataprot.net/statistics/piracy-statistics/>. Acesso em 22 Jan 2023.

Romão e Silva, C.B. 2019. Indústria dos jogos eletrônicos: novas tecnologias, propriedade intelectual e cenário mundial e brasileiro. *Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência* 5: 1-20.

Statista. 2023. Lifetime unit sales generated by Stardew Valley worldwide as of March 2022 (in millions). Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/1326529/stardew-valley-lifetime-unit-sales/>. Acesso em 30 Jan 2023.

Tan, D.N. 2018. Owing the world's biggest eSport: intellectual property and DotA. *Harvard Journal of Law & Technology* 31: 966-989.

Valentine, R. 2020. Warcraft 3 reformed EULA gives blizzard total ownership of all custom games. Disponível em: <https://www.gamesindustry.biz/warcraft-3-reforged-eula-gives-blizzard-total-ownership-of-all-custom-games>. Acesso em 30 Jan 2023.

Wachowicz, M. 2016. Jogos digitais educacionais como bens informáticos: elementos que integram sua tutela jurídica enquanto bem intelectual. In: Gama, L.R.; Cardoso, H.S.P.; Souza, C.R.B. (orgs), *Interface entre games, pesquisa & mercado*, Editora do Instituto Federal da Bahia, Salvador, BA, p.239-258

WIPO, Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual, 1967. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_250.pdf. Acesso em: 29 ago. 2022;

O FAIR USE PARA FINS EDUCACIONAIS: AVALIANDO A POSSIBILIDADE DO USO DE JOGOS ELETRÔNICOS COMERCIAIS NO AMBIENTE ESCOLAR

Data de aceite: 27/03/2023

Douglas Aleixo Santos da Cruz

Programa de Pós-Graduação em
Propriedade Intelectual e Transferência de
Tecnologia para a Inovação
Escola Superior de Tecnologia
Universidade do Estado do Amazonas
Manaus – AM

Jucimar Maia da Silva Júnior

Ludus Lab,
Escola Superior de Tecnologia
Universidade do Estado do Amazonas
Manaus – AM

Ricardo da Silva Barboza

Callidus Academy
Escola Superior de Tecnologia
Universidade do Estado do Amazonas
Manaus – AM

Raimundo Corrêa de Oliveira

Programa de Pós-Graduação em
Propriedade Intelectual e Transferência de
Tecnologia para a Inovação
Escola Superior de Tecnologia
Universidade do Estado do Amazonas
Manaus – AM

artísticas complexas que englobam em seu conteúdo aspectos audiovisuais e computacionais, tendo como consequência imediata a classificação destes produtos como expressões do intelecto humano, passíveis de proteção pelo direito autoral e pela legislação destinada aos *softwares*.

Os jogos eletrônicos oferecem experiências únicas, caracterizadas pelo alto grau de interatividade que proporcionam aos usuários. Tal como grandes produções cinematográficas e *best sellers*, os *games* estão integrados na indústria do entretenimento e na sociedade como importantes meios de expressão cultural e artística.

De crianças a adultos, os jogos eletrônicos são consumidos por mais de 74% da população Brasileira (Pesquisa Game Brasil 2022), principalmente entre crianças e adolescentes entre 12 e 17 anos e, além de serem um fascinante meio de

Como foi trabalhado no capítulo anterior, os jogos eletrônicos são obras

entretenimento, também podem ser utilizados como poderosas ferramentas educativas em todos os níveis acadêmicos.

Jogos podem ajudar os usuários a adquirir conhecimentos e habilidades, bem como despertar o interesse da criança ou adolescente por um determinado tópico, ao mesmo tempo em que oferecem diversão (Katarzyna 2021). Os jogos eletrônicos também vem sendo utilizados como ferramentas de ensino para pessoas com deficiência, e sua eficácia está amplamente comprovada pelos resultados positivos no desenvolvimento cognitivo e motor de crianças, adolescentes e idosos que possuem necessidades especiais (Durkin *et al.* 2013).

No Brasil, a aplicação de jogos eletrônicos nas salas de aula já é uma realidade e não são poucos os exemplos de jogos que foram desenvolvidos para este fim específico, como os jogos “Matemagos” e “AnimAR” da empresa amazonense *Flying Saci Game Studios* que podem ser utilizados, respectivamente, para o aprendizado de matemática por meio de um *Role Playing Game* ou o uso de realidade virtual para conhecer de perto os diversos animais que habitam a região amazônica (Paiva 2016).

O jogo “GraphoGame”, desenvolvido pelo Ministério da Educação e destinado a auxiliar no processo de alfabetização de crianças no início do ensino fundamental também é um exemplo de como os jogos eletrônicos podem aliar a interatividade e diversão para se tornarem experiências educativas enriquecedoras (Brandão 2021).

De um modo geral, cada gênero de jogo está associado ao desenvolvimento de competências e habilidades, os jogos de esportes podem facilitar uma melhor coordenação psicomotora e aliviar o estresse, jogos de estratégia e RPGs podem ajudar a estimular a criatividade e capacidade de raciocínio e os simuladores podem ajudar no desenvolvimento de todas as habilidades intelectuais necessárias para o aspecto da vida real que está sendo simulado (De Aguilera e Mendiz 2003).

Em que pesem as infindáveis capacidades educativas dos jogos eletrônicos, o seu uso no ambiente escolar encontra desafios de ordem prática e, também, jurídica.

O uso de jogos em escolas e universidades – principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil – é obstaculizado pela falta de infraestrutura tecnológica adequada e baixa inclusão digital. Além disso, o seu uso pode acarretar conflitos envolvendo o licenciamento dos direitos autorais contidos nestas obras (Katarzyna 2021).

Poderia um jogo que não foi desenvolvido para fins educacionais, mas sim comerciais – como *Age of Empires II* da *Microsoft Corporation* –, ser utilizado nas aulas de história e geografia no contexto acadêmico sem que isso importe na necessidade de obtenção

de autorização fornecida pelo titular dos direitos autorais correspondentes, a compra de licenças ou indenizações de qualquer espécie?

O uso de conteúdo audiovisual de um jogo eletrônico em aulas presenciais ou transmitidas ao vivo ou, ainda, armazenadas *online* para acesso remoto, bem como a disponibilização de *games* em formatos jogáveis aos alunos em contextos de ensino podem ser erroneamente identificados pelos titulares de direitos autorais como hipóteses de violação de direitos autorais, seja por não haver permissivo legal que autorize o uso para este fim, ou pelos termos de licenciamento que usualmente acompanham a documentação dos jogos eletrônicos, e resultando em problemas financeiros e jurídicos para professores e instituições de ensino (Arias 2014).

Nos Estados Unidos e no Reino Unido, o uso de obras audiovisuais e jogos eletrônicos no contexto educacional encontra autorização sob o manto do *fair use*, doutrina jurídica que permite o uso justo ou razoável de determinada obra protegida pelo direito autoral para fins não comerciais, científicos, jornalísticos ou educativos que não possuam intuito lucrativo sem que isto importe em violação destas propriedades intelectuais (Zeilinger e Jayemanne 2021).

A doutrina do *fair use* não possui previsão expressa na legislação nacional o que levanta dúvidas acerca da possibilidade de sua aplicação no ordenamento jurídico Brasileiro (Barbosa 2002).

Dado esse contexto, este capítulo será destinado a explorar a legislação Brasileira pertinente, iniciando com a Constituição Federal de 1988 e os princípios e direitos fundamentais nela consagrados, como a função social da propriedade e acesso à cultura, seguido por uma análise da Lei de Direitos Autorais e Lei do Software, ambas de 1998, e dos tratados internacionais sobre o tema que têm o Brasil como signatário a fim de dar um direcionamento concreto acerca da possibilidade – ou não – de aplicação do *fair use* nos negócios jurídicos que envolvam obras protegidas por direitos autorais, especialmente no que diz respeito à utilização de jogos eletrônicos comerciais em ambientes educacionais e a (não) caracterização de violação de direitos autorais.

A FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL: ENCONTRANDO UM EQUILÍBRIO ENTRE O INTERESSE PÚBLICO E O PRIVADO

Desde que o ser humano se organizou em grupos para garantir a sua sobrevivência, persiste a preocupação entre os interesses individuais e o da coletividade. Esta preocupação é latente na sociedade de mercado baseada na acumulação de capital, em

que os interesses privados de pequenos grupos de pessoas sobrepujam os do restante da população (Barbosa 2002).

Com o apogeu da revolução industrial e o fortalecimento dos estados liberais no final do século XIX, a exploração da propriedade privada e dos meios de produção se tornou a principal força econômica, com pouca ou nenhuma intervenção do Estado. Todavia, com o fracasso do liberalismo no início do século XX, marcado por diversas crises socioeconômicas que culminaram com a Grande Depressão de 1929, o Estado passou a ter papel fundamental nas relações econômicas objetivando um maior equilíbrio entre os interesses privados e coletivos.

Embora a atividade econômica devesse continuar gerando lucros para a iniciativa privada, também deveria possibilitar melhores condições de vida para toda a população, proporcionando maior acesso a bens de consumo, educação e cultura (Dupas 2013).

Essa busca pela harmonia entre interesses aparentemente antagônicos possui claras e manifestas implicações jurídicas.

Ao analisar as normas constitucionais, seja do Brasil ou de outras nações ocidentais, fica evidente que há uma ideia de contraposição entre os interesses individuais e coletivos que estão em constante tensão. A expressão “interesse público” entra em conflito com a ideia de “interesse privado”, uma antinomia jurídica clássica (Costa Netto 2019).

A noção de propriedade privada é possivelmente a representação mais extrema dessa tensão pois, ao passo que é considerado um direito fundamental na constituição Brasileira e está consagrada na Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão de 1789 como um “direito inviolável e sagrado”, também possui limitações constitucionais.

Os artigos 170 e 5º, inciso XXII da Constituição Federal de 1988 apontam que é garantido o direito de propriedade, enquanto o inciso seguinte aponta que esta propriedade “deverá atender a sua função social”¹ (Brasil 1988).

Entretanto, a exploração da propriedade privada não alcança somente os meios de produção, os imóveis para locação, grandes terras produtivas ou as indústrias e fábricas. Os produtos do intelecto humano também assumem a forma de bens cuja propriedade é do seu criador que terá direitos exclusivos de exploração econômica dessas criações, inclusive podendo limitar o seu uso e acesso para o restante da população (Barbosa 2002).

1. Art. 5º (...)

XXII – é garantido o direito de propriedade

XXIII – a propriedade atenderá a sua função social

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

(...)

II - propriedade privada;

III - função social da propriedade;

Este direito advém, justamente, de uma intervenção do Estado na economia por meio do Direito de Propriedade Intelectual que consiste no direito que qualquer cidadão, empresa ou instituição tem sobre tudo o que resulta de sua inteligência ou criatividade (Carvalho e Thomé 2015).

O ordenamento jurídico Brasileiro, alçou em seu art. 5º, XXVII os direitos de propriedade intelectual ao *status* de direito fundamental, consignando que ao autor dos frutos do esforço intelectual – sejam eles direitos de propriedade industrial ou direitos autorais – cabem os direitos exclusivos de utilização, publicação e reprodução sobre eles (Brasil 1998).

Este direito, todavia, também estará sujeito ao atendimento de sua função social. Um exemplo desta limitação é o contido no artigo 2º do Decreto nº 3.201/99 que regulamenta o artigo 71 da Lei de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/96) o qual possibilita a licença compulsória de patentes relevantes para o interesse público como saúde pública, defesa do meio ambiente e desenvolvimento tecnológico ou socioeconômico do país.²

As tensões entre a propriedade privada e o interesse social também alcançam as obras artísticas e científicas protegidas direitos autorais, estando fundadas em duas questões principais: a) as relações mercadológicas que criam um ambiente de competição; b) o balanceamento entre interesses da liberdade da expressão e direito ao consumo dos bens frutos do intelecto humano (Barbosa 2002).

Estas posições antagônicas ficam explícitas pela leitura da Declaração Universal dos Direitos do Homem, pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948:

“Artigo 27 -1. Todo homem tem direito de participar livremente da vida cultural da comunidade, de fruir as artes e de participar do progresso científico e de seus benefícios; 2. Todo homem tem direito à proteção dos interesses morais e materiais e decorrentes de qualquer produção científica, literária ou artística da qual seja autor.”

Este tema também foi apreciado pela Declaração de Princípios da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação, realizada em dezembro de 2003, que destacou a importância do devido reconhecimento dos direitos dos autores e artistas, que a necessidade de flexibilização das normas de direito do autor com fins de promoção da inclusão digital seria tão relevante quanto (Carboni 2008).

2. Art. 2º Poderá ser concedida, de ofício, licença compulsória de patente, nos casos de emergência nacional ou interesse público, neste último caso somente para uso público não-comercial, desde que assim declarados pelo Poder Público, quando constatado que o titular da patente, diretamente ou por intermédio de licenciado, não atende a essas necessidades

(...)

§ 2º Consideram-se de interesse público os fatos relacionados, dentre outros, à saúde pública, à nutrição, à defesa do meio ambiente, bem como aqueles de primordial importância para o desenvolvimento tecnológico ou sócio-econômico do País.

Para compreender essa dicotomia, é fundamental destacar que a cultura, as artes e a ciência não são bens naturais que estão livremente à disposição para sua fruição. Ao contrário, são criações eminentemente humanas com alto expressionismo individual por parte de seu criador e essenciais para o desenvolvimento intelectual, científico e cultural dos povos, mas que, simultaneamente, compõem uma indústria cultural (Costa Netto 2019).

Este interesse da sociedade nas artes, cultura e ciência, considerando o contexto da sociedade de mercado na qual estamos inseridos, deve ser equilibrado com o interesse individual do autor de se ver remunerado pela fruição alheia da obra de sua autoria. Como bem aponta Denis Borges Barbosa (2002), *“é um dado da natureza que duas liberdades possam colidir em seu exercício, e um dado da razão que caiba ao Direito elaborar uma solução”*.

Em razão desse embate, as criações artísticas e científicas são protegidas no ordenamento jurídico Brasileiro por meio da Lei nº 9.610/98 e pela Constituição Federal de 1988 que, além de concederem uma série de prerrogativas ao autor das obras intelectuais, também trazem um conjunto de limitações a essa utilização – em clara atenção ao interesse público – que compreendem a forma como esses direitos autorais podem ser livremente utilizados por terceiros, bem como o tempo atribuído à exclusividade do autor.

Este tema é destacado nos artigos 41 a 48 da Lei de Direitos Autorais que tratam da duração temporal destes direitos que são, em regra, de 70 anos a contar do dia 1º de janeiro do ano subsequente ao falecimento do autor ou, no caso das obras audiovisuais e fotográficas, o dia 1º de janeiro do ano após a sua divulgação. Findo este prazo, a obra entrará no que se chama “domínio público”, estando à disposição de toda a coletividade, sem importar na necessidade de pagamento ou autorização de herdeiros ou sucessores do autor original.

Além das limitações temporais, a Lei de Direitos Autorais, prevê um rol de hipóteses nas quais não se estará diante de violações do direito autoral – mesmo enquanto perdurar o prazo de proteção autoral – em casos excepcionais como o atendimento ao interesse público e a disseminação do conhecimento, que se sobreporão ao interesse do autor (Abrão 2014).

Outros pontos de equilíbrio entre os interesses privados e coletivos estão ancorados nos artigos 215 e 216 da Constituição Federal que apontam a existência de direitos subjetivos e individuais sobre os quais se arvoram os direitos autorais, mas, também, a existência de interesses da coletividade de caráter eminentemente social (Barbosa 2002). O Estado Brasileiro, portanto, toma para si a tarefa de garantir o acesso à cultura, informação e conhecimento:

Art. 215. O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais.

Art. 216. Constituem patrimônio cultural Brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade Brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - **as criações científicas, artísticas e tecnológicas;**

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; (*grifo nosso*)

Como se vê, até mesmo as normas que tratam do assunto no Brasil possuem posições aparentemente antagônicas.

De um lado, o artigo 46 da LDA traz limitações pontuais, como reprodução de trechos de obras para fins jornalísticos (art. 46, I, a), citação em livros ou periódicos para fins de estudo (art. 46, III) e representações teatrais ou musicais para fins didáticos (art. 46, VI). De outro, a Constituição Federal diz que “o Estado garantirá a todos o pleno exercício cultural e acesso às fontes da cultura nacional” colocando as criações científicas, artísticas e tecnológicas nesse arcabouço.

Essa tônica se dá em diversos países da América do Sul e do continente europeu, notadamente a União Europeia. Pode-se pensar, inicialmente, que a nossa legislação é bastante leniente com a proteção autoral por consagrar na Constituição Federal o amplo acesso às criações artísticas, científicas e tecnológicas bem como garantir a função social da propriedade.

Todavia, não é este o caso, tendo em vista que a legislação específica sobre o tema adota as limitações clássicas do direito do autor, concedendo um alto nível de proteção aos criadores, em nítido caráter subjetivista e patrimonialista do direito autoral (Bittar *apud*. Carboni 2008) que busca conservar a obra autoral na esfera patrimonial do autor.

Além disso, há legítima controvérsia se a função social da propriedade consagrada pelo inciso XXII do artigo 5º da Constituição Federal se estenderia às propriedades advindas do intelecto, ou somente àquelas tuteladas pelos direitos reais.

Neste sentido, a aplicação do instituto da função social da propriedade intelectual – especialmente o direito do autor – embora possua esteio no ordenamento jurídico Brasileiro, é tímido e insuficiente para solucionar as controvérsias existentes acerca da possibilidade de uso da propriedade intelectual alheia para fins diversos do pretendido pelo

autor, principalmente em razão do rol taxativo previsto no artigo 46 da lei nº 9.610/98 que abarca poucas hipóteses que autorizam o uso livre da obra de direito autoral (Silva 2018).

O tema deste trabalho é um exemplo claro deste questionamento, na medida em que é incerto onde se encaixaria na legislação Brasileira a utilização de jogos eletrônicos pertencentes a terceiros no âmbito educacional sem que haja a violação de direitos autorais.

Por meio de uma interpretação do texto constitucional com a legislação de direitos autorais e o uso de institutos jurídicos internacionais, serão avaliadas nas próximas seções deste capítulo os mecanismos que podem ser utilizados para flexibilizar as normas do artigo 46 da Lei de Direitos Autorais, bem como a possibilidade de utilização de jogos eletrônicos – e, por que não, de outras obras do direito autoral – para fins educacionais sem que isto importe no pagamento ou até mesmo na necessidade de autorização do titular destes direitos.

A DOCTRINA AMERICANA DO FAIR USE E SUA (IM)POSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

Diferente das nações da latino-americanas e europeias, os Estados Unidos da América não adotaram o sistema direito do autor (*droit d'auteur*) cujo nascimento ocorreu com a Convenção de Berna em 1886, mas sim o sistema anglo-saxão de proteção de direitos autorais chamado *copyright*. Este sistema possui caráter nitidamente mais comercial e menos autoralista, amplamente baseado na ideia de expansão cultural através da distribuição objetiva das obras autorais (Tavares e Anjos 2010).

O *copyright* tem origem no direito inglês, mas sua versão mais conhecida é a adaptada pelos Estados Unidos com o *Copyright Act* de 1790, alterado em 1976 – ainda em vigor – que traz noções essencialmente distintas da tutela concedida aos direitos autorais nos países da Europa continental e no Brasil. Diferente do direito autoral, o *copyright* foca apenas nos interesses patrimoniais e mercadológicos com enfoque à obtenção de lucro por meio da exploração econômica da obra, sem preocupação com a proteção dos direitos da personalidade do autor. Esta diferença pode ser constatada pelo próprio nome destas doutrinas jurídicas em que uma está preocupada com os direitos do criador da obra (direito do autor) enquanto a outra se preocupa em proteger o direito (*right*) de cópia (*copy*) (Pinheiro 2016).

Em sendo assim, em um primeiro contato com esses conceitos pode-se entender que o direito do autor é mais amplo que o *copyright*, tendo em vista que este possui um caráter essencialmente mercantil e que poderia impedir o uso de obras protegidas sob

esse sistema sem a devida contraprestação pecuniária. Entretanto, o que ocorre é o exato oposto.

O direito autoral, especialmente o do Brasil e dos países da Europa continental, possui contornos mais rígidos por ter como objetivo principal a outorga de direitos patrimoniais e morais à pessoa que criou a obra, concedendo-a uma série de direitos potestativos sobre sua criação.

Em outras palavras, há uma relação pessoal do autor com a obra cuja utilização, reprodução ou fruição estará condicionada ao seu alvedrio, sem que terceiros possam se opor a um eventual posicionamento mais restritivo do autor em relação à obra, dificultando ou até mesmo impossibilitando o acesso gratuito ou não autorizado quando o uso pretendido não estiver nas hipóteses de limitação de direitos autorais contidas no rol taxativo do artigo 46 da Lei de Direitos Autorais (Pinheiro 2016).

No sistema do *copyright*, por outro lado, mesmo que seja correto dizer que o foco está na proteção da criação intelectual enquanto mercadoria e a busca pela constante extração de valor econômico desses bens, o acesso livre e gratuito das obras autorais encontra maior possibilidade e aceitação.

Esta abertura é concedida pela própria a constituição dos Estados Unidos que dispõe em seu artigo I, seção 8, cláusula 8 que *“O congresso terá o poder para promover o progresso da ciência e das artes, garantindo aos autores e inventores direitos exclusivos de seus escritos e descobertas”*³.

A constituição americana delegou ao congresso a tarefa de regulamentar o tratamento da propriedade intelectual, o que ocorreu com a edição do *Copyright Act* de 1790 que simultaneamente outorgou direitos aos autores e inventores e impôs sobre estes direitos uma série de limitações. Esta lei sofreu substanciais alterações no ano de 1976 que incrementou as limitações dos direitos autorais para introduzir na Seção 107 a doutrina do *fair use* sob o título de *“107. Limitations on Exclusive Rights: Fair Use”* (EUA 2022).

O *Fair Use*, ou “uso justo” em tradução literal, diz respeito à possibilidade de utilização gratuita de obras pertencentes a outros autores para propósitos de críticas, comentários, matérias jornalísticas e ensino, incluindo o uso de múltiplas cópias para uso em sala de aula (EUA 2022).

Sob essa doutrina, um ato que normalmente seria considerado como violação de direitos autorais deixa de ser quando determinados elementos envolvendo o uso da obra sejam justos e razoáveis (Silva 2018).

3. Article I, Section 8, Clause 8:

[The Congress shall have Power . . .] **To promote the Progress of Science and useful Arts**, by securing for limited Times to Authors and Inventors the exclusive Right to their respective Writings and Discoveries (grifo nosso).

Para que este uso razoável seja permitido é necessário o preenchimento cumulativo dos seguintes requisitos:

1. O propósito e caráter do uso, avaliando se este uso possui natureza comercial ou para propósitos educacionais não lucrativos;
2. A natureza do trabalho protegido pelo *copyright*;
3. A quantidade e substancialidade do trecho utilizado em relação à obra autoral considerada em seu todo;
4. O efeito que este uso terá sobre o potencial mercadológico da obra ou sobre o valor da obra em si.

Como se vê, as características da doutrina jurídica do *copyright* estão bastante evidentes. A lei americana trata estritamente do uso comercial da obra, inclusive se preocupando se a obra irá perder valor de mercado ou que o uso razoável impacte no seu potencial mercadológico. Todavia, entrelaça esses interesses mercantis com os mandamentos dos constituintes americanos ao permitir o *fair use* quando se tratar de fins educacionais não lucrativos, em clara homenagem ao comando constitucional de que o *copyright* deve servir não somente para os ganhos econômicos dos autores e inventores, mas para o progresso da ciência e das artes, um nítido caráter utilitarista da lei americana.

Diferente da Lei de Direitos Autorais Brasileira, o *Copyright Act* não estabelece um rol de hipóteses sob as quais estariam suprimidos os direitos do autor em favor da coletividade, mas sim parâmetros que norteiam a interpretação caso a caso da possibilidade, ou não, da prevalência do direito de terceiros sobre o *copyright* (Barbosa 2002).

Portanto, se o uso pretendido não diminuir ou de qualquer modo ofender o valor mercadológico da obra, bem como se o seu uso for destinado para fins educacionais e não lucrativos, se estará diante de um caso de *fair use* que permitirá o uso gratuito da obra.

Questionada a possibilidade de aplicação do *fair use* no direito Brasileiro, uma primeira análise indicaria para uma resposta negativa, tendo em vista que os ordenamentos jurídicos possuem autonomia territorial e não se confundem, contando, inclusive, com raízes jurídico-filosóficas eminentemente distintas.

Além disso, destacam-se as Resoluções nº 67/2005 e 80/2010 da Associação Brasileira de Propriedade Intelectual (ABPI) com entendimento no sentido de que o rol taxativo contido no artigo 46 da LDA era insuficiente para favorecer o cumprimento da função social do Direito do Autor e que a adoção de princípios gerais – e não de uma lista de hipóteses limitadas e específicas – permitiria uma maior flexibilidade das prerrogativas autorais. Esta resolução veio com diversas sugestões de alteração do artigo 46 da Lei nº 9.610/98 para incluir textualmente a doutrina do *fair use* na legislação nacional.

Estas propostas foram objeto de debate no Congresso Nacional e resultaram no Projeto de Lei nº 3133/2012 que, contudo, acabou sendo arquivado sem promover as alterações sugeridas pela ABPI, permanecendo a natureza restritiva dos direitos autorais (Câmara dos Deputados, 2023).

Mesmo com essa aparente impossibilidade de aplicação do *fair use* no Brasil, deve-se levar em consideração a vocação internacional do Direito de Propriedade Intelectual em razão dos diversos tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário, que orientam para uma interpretação integrativa do artigo 46, III e VIII da Lei de Direitos Autorais com normas internacionais como a Convenção de Berna e o Acordo TRIPS. Essa interpretação, como se verá, indica para uma resposta positiva de que há possibilidade de aplicação nacional da doutrina do uso razoável.

O artigo 46, III e VIII da lei nº 9.610/98 assim dispõe:

Art. 46. Não constitui ofensa aos direitos autorais

(...)

III - a citação em livros, jornais, revistas ou qualquer outro meio de comunicação, de passagens de qualquer obra, **para fins de estudo, crítica ou polêmica**, na medida justificada para o fim a atingir, indicando-se o nome do autor e a origem da obra;

(...)

VIII - a reprodução, em quaisquer obras, **de pequenos trechos de obras preexistentes, de qualquer natureza**, ou de obra integral, quando de artes plásticas, sempre que a reprodução em si não seja o objetivo principal da obra nova e que **não prejudique a exploração normal da obra reproduzida nem cause um prejuízo injustificado aos legítimos interesses dos autores.** (*grifos nossos*)

A leitura dessas normas aponta semelhanças entre a lei nacional e o *Copyright Act* dos Estados Unidos da América. O *fair use* também exige a utilização de pequenos trechos e que não se trate de uso comercial para sua aplicação trecho utilizado em relação à obra autoral considerada em seu todo.

A Convenção de Berna de 1886 que tem o Brasil e os EUA como signatários aponta em seu artigo 9, item 2 que aos países da União reserva-se a faculdade de permitirem a reprodução das obras protegidas pelo direito do autor, independentemente de consentimento, contanto que tal reprodução não afete a exploração normal da obra nem cause prejuízo injustificado aos interesses legítimos do autor, o que se alinha à disposição do inciso VIII da lei de direitos autorais nacional⁴.

4. ARTIGO 9

(...)

2) Às legislações dos países da União reserva-se a faculdade de permitir a reprodução das referidas obras em certos casos especiais, contanto que tal reprodução não afete a exploração normal da obra nem cause prejuízo injustificado

O mesmo tratado internacional traz, ainda, importante forma de solução de conflitos envolvendo direitos autorais na forma da regra dos três passos ou *three step test*. O Acordo TRIPS, do qual o Brasil é signatário, em seu art. 13 estende essa regra a todas as limitações e exceções de direitos autorais.

A regra dos três passos consiste nas seguintes etapas que devem ser tomadas para avaliar a existência, ou não, de violações a direitos autorais: 1) Constatação que o uso pretendido se encaixe em casos especiais e justificados, como para fins informacionais ou didáticos; 2) Que não atentem contra a exploração normal da obra; 3) que não prejudiquem injustificadamente os legítimos interesses do autor (Policarpo 2015).

O Guia Interpretativo da Convenção de Berna de 1980, aponta que é inevitável que o mercado do produto seja de alguma forma atingido pelas limitações de direitos autorais, mas que se deve avaliar se o prejuízo gerado ao autor seria ou não injustificado. Se estiver diante de um uso anormal da coisa e que traga prejuízos ao autor, se estaria diante de violação de direitos autorais aptas à adoção das medidas cabíveis pelos titulares dos direitos. Por outro lado, caso seja uma hipótese de uso justificado, em respeito à função social da propriedade intelectual, da promoção da cultura e da educação, pode-se suprimir os direitos do autor em benefício da coletividade (Santos 2017).

Mesmo sem previsão expressa acerca do *fair use* na legislação Brasileira, os tribunais estaduais e superiores Brasileiros vêm aplicando esta doutrina com fundamento no inciso VIII da lei nº 9.610/98⁵ e na Convenção de Berna⁶.

Outro indicativo da utilização do *fair use* no Brasil é a página de suporte ao usuário no *site* do Google Brasil que traz diretrizes gerais acerca do que se trata essa doutrina⁷.

aos interesses legítimos do autor.

5. Direito Autoral – Apelado reproduziu trechos de obra do Apelante sem autorização ou atribuir autoria – **Trechos curtos dispensam autorização (“fair use”, Lei nº 9.610/1998, art. 46, inc. VIII)** – Ausência de crédito autoral configura dano moral – Devida reparação de R\$5.000,00, além de errata e comunicação na imprensa (Lei nº 9.610/1998, art. 108, inc. III) – Recurso parcialmente provido. (TJ-SP XXXXX20128260309 SP XXXXX-56.2012.8.26.0309, Relator: Luiz Antonio Costa, Data de Julgamento: 06/10/2017, 7ª Câmara de Direito Privado, Data de Publicação: 06/10/2017) (*grifo nosso*).

⁶APELAÇÃO CÍVEL. DIREITO CIVIL. AUTURAL. FOTOGRAFIA. VEICULAÇÃO EM MATÉRIA JORNALÍSTICA. AUSENTE INDICAÇÃO DE AUTORIA. **FAIR USE** (...). DANOS MORAIS. CABIMENTO. VALOR DA INDENIZAÇÃO. ADEQUAÇÃO. SENTENÇA MANTIDA. 1. Em regra, a exploração comercial da obra e os meios em que ela ocorrerá é atributo exclusivo do autor, conforme exegese do artigo 29 Lei nº. 9.610/1998. Contudo, **a legislação pátria, em consonância com Convenções Internacionais - como a Convenção de Berna, excetua o direito de exploração do autor em hipóteses restritivas, como as estabelecidas no artigo 46**, da mesma Lei Autoral (...) (TJ-DF XXXXX DF XXXXX-61.2016.8.07.0001, Relator: EUSTÁQUIO DE CASTRO, Data de Julgamento: 09/11/2017, 8ª TURMA CÍVEL, Data de Publicação: Publicado no DJE : 28/11/2017 . Pág.: 365/379) (*grifo nosso*).

6. (...) 3. No direito comparado, a responsabilidade civil de provedores de internet por violações de direitos autorais praticadas por terceiros tem sido reconhecida a partir da ideia de responsabilidade contributiva e de responsabilidade vicária, somada à constatação de que a utilização de obra protegida não consubstanciou o chamado **fair use**... (...) 12. Recurso especial parcialmente provido.

(STJ. REsp n. 1.512.647/MG, relator Ministro Luis Felipe Salomão, Segunda Seção, julgado em 13/5/2015, DJe de 5/8/2015.)(*grifo nosso*).

7. <https://support.google.com/legal/answer/4558992?hl=pt-BR>

Feitas essas considerações, pode-se entender que o *fair use* mesmo sem previsão expressa na legislação nacional, encontra amparo sob uma interpretação conjunta da legislação interna com tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário e vem encontrando aplicação reiterada pelos tribunais nacionais que consideram tanto a Convenção de Berna quanto o artigo 46, VIII da Lei de Direitos Autorais como elementos jurídicos autorizadores da internalização desta doutrina do direito americano em nosso ordenamento jurídico.

O USO DE JOGOS ELETRÔNICOS PARA FINS EDUCACIONAIS COMO USO RAZOÁVEL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL ALHEIA

Na seção anterior foi visto que constituem limitações de direitos autorais práticas como citação e reprodução de obras protegidas nas hipóteses contidas no artigo 46 da LDA o que pode ser feito na forma de paráfrases, citações e reprodução de pequenos trechos desde que esse uso não prejudique a exploração normal da obra ou cause um prejuízo injustificado aos direitos do autor.

As obras protegidas são todas aquelas contidas no artigo 2º da Lei de Direitos Autorais, como livros, poesias, músicas, obras audiovisuais e programas de computador.

Entretanto, no caso dos programas de computador, há a aplicação da lei nº 9.609/98 – Lei de Software que traz diretrizes específicas para o tratamento de direitos autorais dessas obras em âmbito nacional.

Como aponta o seu artigo 2º, é aplicável aos programas de computador o “regime conferido às obras literárias”, ou seja, os programas de computador são regulamentados por duas leis em conjunto e, portanto, devem ser aplicadas tanto as prerrogativas quanto as limitações de ambas.

O *software* é assim definido pela legislação:

“Art. 1º. Programa de computador é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados”.

A lei estabelece um filtro para determinar quais criações recairiam sob sua proteção e o que seria excluído dela. O entendimento da melhor doutrina é que apenas os programas de computador em si considerados seriam objeto da proteção específica da lei nº 9.609/98 de modo que os demais elementos do *software* suscetíveis de proteção enquanto criações

intelectuais, como as imagens e os sons de um jogo eletrônico, seriam objeto de proteção pela lei autoral (Barbosa, 2017).

Essa separação traz implicações importantes quanto às limitações de direitos autorais, tendo em vista que as leis possuem regramentos distintos sobre o tema.

A lei do *software* aponta no artigo 6º as limitações aos direitos autorais para estas obras:

Art. 6º Não constituem ofensa aos direitos do titular de programa de computador:

I - a reprodução, em um só exemplar, de cópia legitimamente adquirida, desde que se destine à cópia de salvaguarda ou armazenamento eletrônico, hipótese em que o exemplar original servirá de salvaguarda;

II - a **citação parcial do programa, para fins didáticos**, desde que identificados o programa e o titular dos direitos respectivos;

III - a ocorrência de semelhança de programa a outro, preexistente, quando se der por força das características funcionais de sua aplicação, da observância de preceitos normativos e técnicos, ou de limitação de forma alternativa para a sua expressão;

IV - a integração de um programa, mantendo-se suas características essenciais, a um sistema aplicativo ou operacional, tecnicamente indispensável às necessidades do usuário, desde que para o uso exclusivo de quem a promoveu. (*grifo nosso*)

Como visto, a lei expressamente autoriza que os programas de computadores sejam utilizados – parcialmente – para fins didáticos desde que identificado o programa e o titular da obra, todavia, ao proteger somente o programa de computador em si, ou seja, o código-fonte e código-objeto pode-se dizer que essas limitações aos direitos autorais abrangeriam somente esse aspecto específico do programa de computador, com exclusão do conteúdo audiovisual que porventura possua (Barbosa 2017).

Essa separação traz importantes consequências para programas de computador complexos, como é o caso dos jogos eletrônicos.

Os jogos eletrônicos são obras extremamente complexas compostas por elementos audiovisuais como personagens, músicas e ilustrações ao lado de elementos computacionais como o código-fonte, a computação gráfica e inteligência artificial, podendo ser considerados bens informáticos, não havendo na doutrina jurídica consenso acerca do seu enquadramento legal, se seriam obras audiovisuais ou *softwares* (Wachowicz 2016). A apreciação das limitações de direitos autorais para o uso de jogos eletrônicos no ambiente educacional é esclarecedora quanto à natureza dessas obras.

A lei do *software* ao apontar que é possível a citação de programa de computador para fins didáticos sem violação de direitos autorais, parece direcionar somente para

aspectos puramente informáticos como código-fonte, linguagens de programação, código-objeto e a organização desse conteúdo pelo programador. Ou seja, este fim didático estaria circunscrito à utilização de trechos do programa de computador para uso apenas na área de informática, seja no ensino básico ou superior.

No caso dos jogos eletrônicos, não é possível separar o elemento audiovisual do jogo da sua contraparte informática, pois é justamente essa relação simbiótica entre arte e informática que torna os jogos eletrônicos produtos únicos e limitar a sua aplicação didática somente na área da informática é um evidente desperdício educativo.

Não são poucos os jogos eletrônicos comerciais que têm aplicação no contexto acadêmico sob o manto legal do *fair use*. Nos Estados Unidos da América, o uso de jogos em cursos superiores de economia, matemática e negócios é uma realidade comum. Cabe citar o exemplo da Universidade do Arizona que utiliza o jogo *Age of Empires IV* da Microsoft Corporation para ofertar uma disciplina no bacharelado de História – com oferta normal de créditos – para que os alunos concluam determinadas tarefas dentro do jogo, que possui um vasto conteúdo histórico a ser assimilado (Suther 2022). O jogo *Minecraft* também de propriedade intelectual da Microsoft, é outro exemplo de jogo eletrônico com altíssimo potencial educativo, especialmente para crianças e que vem sendo utilizado em escolas nos EUA (Suther 2022).

Chega-se, portanto, ao cerne do tema deste capítulo, acerca da possibilidade de o uso justo ou razoável para jogos eletrônicos não comerciais serem utilizados em qualquer contexto acadêmico no Brasil.

Inicialmente cabe destacar que, considerando os jogos eletrônicos como *softwares* de natureza complexa, compostos tanto por elementos informáticos quanto audiovisuais, estas obras também podem seguir a Regra dos Três Passos prevista na Convenção de Berna de 1889 (Barbosa 2017) para as criações intelectuais protegidas pelo direito autoral, ou seja, parte-se para a análise da aplicação de um jogo comercial para o fim educativo com base nesta regra, bem como o empréstimo de conceitos e práticas jurídicas do direito americano, como o *fair use*, para se chegar a uma conclusão.

O uso de jogos eletrônicos no ambiente escolar se adequa perfeitamente à regra dos três passos. Vê-se que a regra consiste que (1) a legislação dos países signatários pode prever limitações aos direitos autorais, (2) o uso não conflite com a exploração normal da obra originalmente pretendida pelo titular dos direitos autorais, (3) não prejudique de maneira injustificável os interesses legítimos do titular do direito. O primeiro passo está demonstrado na seção anterior deste capítulo, com descrição do normativo nacional acerca da limitação de direitos autorais e a sua consonância com a Convenção de Berna.

Tanto o segundo quanto o terceiro passo dizem respeito ao conteúdo econômico e pessoal da obra. Neste sentido, o uso de um jogo comercial para fins didáticos claramente não conflita com a exploração comercial pretendida pelo titular dos direitos patrimoniais. Os jogos eletrônicos comerciais são desenvolvidos para disponibilização em lojas físicas ou plataformas de compra de conteúdo digital e o seu uso no ambiente acadêmico certamente não irá prejudicar esta exploração, considerando que será realizada em um ambiente controlado por professores ou instituições de ensino (Katarzyna 2021). Este uso não importará em diminuição de vendas ou de qualquer maneira, do valor comercial daquele produto nem do seu potencial mercadológico, estando de acordo com o segundo passo. Todavia, é importante que, para ter o amparo legal, o terceiro que deseje utilizar o jogo eletrônico para este fim guarde certa razoabilidade e boa-fé nessa conduta.

Se o professor ou instituição de ensino criar diversas cópias a partir da original para distribuição gratuita para alunos, se estaria diante de uma evidente violação de direitos autorais, ainda que o uso seja gratuito (Barbosa 2017).

Quanto ao terceiro passo, os interesses legítimos do titular do autor são aqueles previstos nos artigos 24 a 29 da lei nº 9.610/98, ou seja, que não se atente contra os direitos morais e patrimoniais que o titular possui por expressa previsão legal (Barbosa 2017).

Abordando este tema sob a ótica da doutrina do *fair use*, pode-se entender que também é possível a utilização de jogos eletrônicos para fins educacionais.

O *fair use* é amplamente utilizado no contexto dos jogos eletrônicos pela lei americana especialmente no âmbito do entretenimento.

Os jogos eletrônicos estão muito presentes nas principais plataformas de *streaming* de conteúdo digital criado pelo usuário, tal como o *YouTube* e o *Twitch* nas quais os usuários criam e disponibilizam conteúdo audiovisual utilizando os jogos eletrônicos. Este uso é permitido segundo o *fair use* na medida que o usuário pode usufruir e transmitir o jogo eletrônico para seus espectadores nessas plataformas, e além disso é uma conduta do usuário de natureza transformativa que usa o *copyright* de maneira mutualmente benéfica na medida em que este tipo de transmissão pode servir como publicidade para o jogo eletrônico (Eric 2022).

No contexto educacional, a doutrina do *fair use* para jogos eletrônicos se revela igualmente aplicável na medida em que o professor ou instituição de ensino irá criar conteúdo educacional direcionado aos alunos.

Em não se tratando de mera reprodução do jogo eletrônico para fins de entretenimento, mas sim para o estrito uso educacional, bem como que o jogo seja reproduzido parcialmente

e não em sua totalidade pode-se dizer que este uso estaria sob os quatro requisitos do *fair use*, afinal, o uso educacional não irá impactar negativa o potencial mercadológico da obra ou o seu valor em si.

A lei Brasileira – ainda que possa ser considerada restrita – abarca as hipóteses previstas na Convenção de Berna e no *Copyright Act* dos EUA que dialogam com a legislação nacional, sendo admitido o uso de jogos eletrônicos no contexto educacional pois além de ser possível o seu enquadramento nas hipóteses de limitações contidas no artigo 46 da Lei de Direitos Autorais, também é uma forma de prestigiar os comandos constitucionais pela promoção da ciência, educação e cultura.

PALAVRAS FINAIS

Historicamente, a educação é o mecanismo mais poderoso que o homem possui para a busca do constante progresso, moldando o mundo em que vivemos por meio do desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, técnicas, invenções e valores que formam a base da nossa sociedade.

No contexto atual, a sociedade da informação passa por mudanças na área educativa com a implementação de novas técnicas pedagógicas que mantêm os alunos em compasso com as constantes inovações digitais. Seja pelo uso de computação em nuvem ou inteligência artificial, a transformação digital levou a uma abundância de informações, facilitou a capacidade de disseminação instantânea e global das informações.

Como tal, os sistemas educativos possuem papel fundamental no contexto da sociedade do conhecimento orientada pela e para a inovação.

Uma das inovações proporcionadas pelo constante fluxo de informações e acesso a conteúdos digitais é o uso de jogos eletrônicos no ambiente educacional. Estes produtos podem ser considerados bens eminentemente informáticos e se tornaram a principal forma de entretenimento de crianças e jovens no século XXI podendo também serem utilizados para fins educativos, dado o seu alto grau de interatividade e multidisciplinariedade.

São muitos os exemplos de jogos eletrônicos que carregam uma bagagem considerável de conhecimentos históricos, matemáticos, artísticos e lógicos consigo o que sem dúvidas pode ser aproveitado por professores e instituições de ensino para fins pedagógicos.

Contudo, este uso, embora já seja uma realidade, deve ser feito com cautela e de maneira razoável.

Ficou demonstrado neste capítulo que os *games* são objeto de proteção pela Lei de Direitos Autorais e pela Lei de Software e, em regra, somente poderiam ser utilizados mediante autorização do titular dos direitos ou pelo pagamento do seu respectivo valor de mercado.

Porém, ao se valer de uma interpretação integrativa entre as normas nacionais com os tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário, como a Convenção de Berna, e doutrinas jurídicas importadas do direito americano, como o *fair use*, pode-se chegar à conclusão de que é possível a utilização dessas obras intelectuais no contexto acadêmico.

O uso normal de jogos eletrônicos comerciais no ambiente escolar não interfere no uso normal deste produto no mercado, não lhes diminui o valor e, igualmente, não causam prejuízos injustificados aos titulares dessas obras. Os educadores devem estar atentos para o uso razoável e de boa-fé de modo a não incorrer em violações de direitos autorais, pois, como ficou demonstrado, a distribuição de cópias, ou mesmo a disponibilização integral do *game* para os alunos, ainda que no contexto educacional, pode ser considerado uso anormal e injustificado da propriedade intelectual.

De modo geral, o uso de jogos eletrônicos para fins educacionais encontra permissivos em nossa legislação nacional, bem como em tratados internacionais e doutrinas jurídicas estrangeiras que já encontram aplicação nos tribunais do Brasil. Trata-se de clara homenagem à função social da propriedade intelectual que não pode apenas servir aos desígnios patrimonialistas do autor, mas trazer benefícios para toda a coletividade que deve ter garantido o amplo acesso à cultura, informação, educação e artes, conforme preceitua a nossa Constituição Federal de 1988.

REFERÊNCIAS

Abrão, E.Y. 2014. *Direitos de autor e direitos conexos*. 2ª ed. Migalhas, São Paulo, SP, 639p.

Paiva, B. 2016. Jogo de celular criado por professor do Amazonas une diversão e matemática. Disponível em: <https://agenciaBrasil.ebc.com.br/pesquisa-e-inovacao/noticia/2016-10/jogo-de-celular-criado-por-professor-do-amazonas-une-diversao-e>. Acesso em 30 Jan 2023.

Arias, M. 2014. Using video games in education. *Journal of Mason Graduate Research* 1: 49–69.

Barbosa, D.B. 2017. *Tratado da Propriedade Intelectual: Tomo III*. 2ª ed. Editora Lumen Juris, Rio de Janeiro, RJ, 356p.

Barbosa, D.B. 2002. Bases Constitucionais da Propriedade Intelectual. Disponível em: <https://www.ddba.com.br/wp-content/uploads/propriedade13.pdf>. Acesso em 30 Jan 2023.

- Brandão, F. 2021. Comissão aprova estímulo ao uso de jogos eletrônicos na educação básica - Notícias. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/807384-comissao-aprova-estimulo-ao-uso-de-jogos-eletronicos-na-educacao-basica/>. Acesso em 30 Jan 2023.
- Brasil. 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.html. Acesso em 30 Jan 2023.
- Brasil. 1996. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. *Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm. Acesso em 30 Jan 2023.
- Brasil. 1998. Lei nº 9.609/1998. *Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm. Acesso em 29 Jan 2023.
- Brasil. 1998. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. *Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9610.htm. Acesso em 30 Jan 2023.
- Carboni, G.C. 2009. Aspectos gerais da teoria da função social do direito de autor. In: Pimenta, E.S. (org.). *Propriedade intelectual: estudos em homenagem ao Min. Carlos Fernando Mathias de Souza*. 1ª ed. Letras Jurídicas, São Paulo, SP, p.200-216.
- Carvalho, T.M.; Thomé, K.M. 2015. A função social do direito de propriedade intelectual brasileiro segundo uma perspectiva sociológica econômica. *Revista Direito em Açã* 14: 103–125.
- Costa Netto, J. C. 2019. *Direito autoral no Brasil*. 3ª ed. Saraiva Educação, São Paulo, SP, 704p.
- De Aguilera, M.; Mendiz, A. 2003. Video games and education: (Education in the face of a “parallel school”). *Computers in Entertainment* 1: 1:10.
- Dupas, G. 2013. Propriedade Intelectual: tensões entre a lógica do capital e os interesses sociais. In: Villares, F. (Org.). *Propriedade Intelectual: tensões entre a lógica do capital e os interesses sociais*. Paz e Terra, São Paulo, SP, 8p.
- Durkin, K.; Boyle, J.; Hunter, S.; Conti-Ramsden, G. 2013. Video games for children and adolescents with special educational needs. *Zeitschrift für Psychologie* 221: 79–89.
- Eric, A. 2022. Is streaming video games legal? What to know | Streamers Playbook. Disponível em: <https://streamersplaybook.com/is-streaming-video-games-legal/>. Acesso em 30 Jan 2023.
- Katarzyna, P. 2021. Video games in education. *newtech.law*. Disponível em: <https://newtech.law/en/video-games-in-education/>. Acesso em 25 Jan 2023.
- Pesquisa Game Brasil. 2022. PGB 2022. Disponível em: <https://www.pesquisagameBrasil.com.br/pt/>. Acesso em 30 Jan 2023.
- Pinheiro, P.P. 2016. In digital society which system is better: copyright or droit d’auteur? *Revista de Direito Privado* 69: 1-13.
- Policarpo, N.S. 2015. *Uso justo no direito autoral*. 1ª ed. Clube de Autores, Santa Catarina, SC, 344p.

Santos, F. O. 2017. Direito autoral na cibercultura: uma análise da prática social de acesso aos bens imateriais. Dissertação de mestrado para a obtenção do título de mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Tiradentes – UNIT. Área de concentração em Direitos Humanos. Universidade Tiradentes. Aracaju 2017.

Silva, P.J. 2018. A aplicabilidade do *fair use* no sistema autoral brasileiro. *Revista do Curso de Direito Recife* 19: 64–84.

Suther, A. 2022. How Age of Empires IV is changing education. Disponível em: <https://techraptor.net/gaming/features/age-of-empires-iv-education-changing>. Acesso em 30 Jan 2023.

Tavares, R.S.V.; Anjos, L.C. 2010. *Copyleft*: dos Estados Unidos ao correspondente no Brasil. *Revista do Centro Acadêmico Afonso Pena* 1: 185-208.

Wachowicz, M. 2016. Jogos digitais educacionais como bens informáticos: elementos que integram sua tutela jurídica enquanto bem intelectual. In: Gama, L.R.; Cardoso, H.S.P.; Souza, C.R.B. (orgs). *Interfaces entre games, pesquisa & mercado*. Ediba, Salvador, BA, p.239-258.

Zeilinger, M.J.; Jayemanne, D. 2021. 'Chaotic lawful': teaching videogames in a licensing and permissions lacuna. *JCMS Teaching Dossier* 60: 13p

SERIOUS GAMES: PALAVRAS FINAIS

Data de aceite: 27/03/2023

Rafael Bernhard

Laboratório ABAETÊ
Centro de Estudos Superiores de Tefé
Universidade do Estado do Amazonas
Tefé – AM

Raimundo Corrêa de Oliveira

Programa de Pós-Graduação em
Propriedade Intelectual e Transferência de
Tecnologia para a Inovação
Escola Superior de Tecnologia
Universidade do Estado do Amazonas
Manaus – AM

Silvia Regina Sampaio Freitas

Laboratório ABAETÊ
Centro de Estudos Superiores de Tefé
Universidade do Estado do Amazonas
Tefé – AM

O universo dos jogos é amplo, como ficou demonstrado no presente livro, incluindo desde aspectos lúdicos e educativos até jurídicos, cada qual com a sua complexidade. O conhecimento humano e a tecnologia estão mudando em velocidade cada vez maior, às vezes

o ensino não consegue acompanhar estas mudanças. Crianças e jovens conseguem hoje mais informação através de jogos e mídias sociais do que nas salas de aula. Por outro lado, pais preocupados tentam evitar o uso de aparelhos eletrônicos com smartphones, computadores, tablets e similares pelos seus filhos, embora esta batalha nem sempre seja bem-sucedida. Os jogos que eram usados na antiguidade para o ensino, mas perderam espaço no século XX, mas a sua utilização como estratégia de ensino vem ganhando força novamente.

Vivemos no Brasil uma crise na educação. Embora os indicadores oficiais de desempenho escolar estejam melhorando a cada ano a passos de tartaruga, percebe-se que os alunos aparentemente perderam o interesse pelas aulas que utilizam a metodologia tradicional de ensino. Jogos, eletrônicos ou não, têm o potencial de melhorar o ensino ao aliar a diversão ao aprendizado, desde que a sua utilização em sala de aula seja bem planejada pelo

professor. E por ensino não estão incluídos apenas os conteúdos da grade curricular, pois os jogos podem ajudar a desenvolver habilidades diversas como, por exemplo, a capacidade de lidar com a derrota, o pensamento estratégico, raciocínio, o trabalho em equipe, comprometimento, bem como a imaginação e a criatividade. Estas habilidades contribuem na formação de futuros bons profissionais. É claro que a avaliação do sucesso do aprendizado a partir do uso de jogos no ambiente escolar deve ser uma prática contínua de professores e da comunidade escolar.

O próprio desenvolvimento de jogos pode ser uma ferramenta interessante de ensino e está em consonância com a formação de um tipo de profissional que está sendo cada vez mais requisitado no mercado de trabalho. A indústria de jogos eletrônicos movimenta centenas de bilhões de jogos mundialmente com perspectiva de crescimento. A indústria de games no Brasil está em franca expansão, com potencial de ficar com uma parte de um mercado que movimentou 2,3 bilhões de dólares em 2021, segundo relatório do Brasil Games, da ApexBrazil e ABragames. Países que têm como objetivo crescer economicamente através do desenvolvimento de novas tecnologias investem pesado em educação, bem como na pesquisa básica e aplicada. Não existe certeza sobre quais serão as profissões do futuro, mas o desenvolvimento de jogos abre espaço para profissionais que trabalhem em equipes multidisciplinares dentro desta área.

O interesse dos alunos do ensino fundamental e médio por jogos eletrônicos poderia ser aproveitado no ensino. A inclusão dos jogos em escolas do Sistema Nacional de Educação do Brasil pode esbarrar na falta de recursos financeiros previstos no orçamento de União, Estados e Municípios. Por isso é tão pertinente a discussão sobre o fair use para usos educacionais. Escolas públicas raramente têm recursos para a compra de direitos de uso de jogos. A discussão sobre o fair use deve ocorrer tanto na esfera jurídica e legislativa pois provavelmente os professores ainda não se sintam seguros para utilizá-los em sala de aula. O tema deveria ser tratado também nos cursos de licenciatura para os futuros mestres não incorram inadvertidamente em violações de direitos autorais quando utilizarem jogos licenciados em suas aulas.

Há ainda muito a ser compreendido sobre o efeito dos jogos na formação intelectual e social de crianças e jovens. Por isso a importância de eles estarem cada vez mais presentes nas escolas, de se estimular também a criação de novos jogos por professores e, por que não, pelos alunos.

CLEVER GUSTAVO DE CARVALHO PINTO | <https://orcid.org/0000-0003-0402-8062> - Doutorando no Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde pelo IOC/Fiocruz, Mestre em Ecologia Aplicada pela UFLA e Biólogo pela UFV. É professor EBTT de Biologia no Instituto Federal do Amazonas (IFAM), campus Tefé. Desenvolve projetos em ensino, pesquisa e extensão voltados aos jogos de tabuleiro, como o Tabuleirando no IFAM.

CRISTIANY DE MOURA APOLINÁRIO E SILVA - Possui graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura) pela Universidade Federal do Amazonas e mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Atualmente é professora da SEDUC-AM, atuando na Escola Estadual Coronel Candido Mariano - CMPM V. Tendo atuado também como professora de nível superior do UNINORTE/LAUREATE. Tem experiência na área de Microbiologia, com ênfase em Bacterologia, atuando principalmente nos seguintes temas: educação, bactérias, educação básica e aulas práticas. Ministrou aulas em cursos de Especialização.

DOUGLAS ALEIXO S. DA CRUZ | <https://orcid.org/0000-0002-6743-3113> - Possui graduação em Direito pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) em 2014. Atualmente é advogado com prática em consultoria cível e de assuntos relacionados a propriedade intelectual, pesquisador de Pesquisa e Desenvolvimento na Universidade do Estado do Amazonas e mestrando no curso de Mestrado Profissional de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia - PROFNIT na Universidade do Estado do Amazonas.

ELOÁ ARÉVALO GOMES FRAGA | <https://orcid.org/0000-0003-0097-1002> - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2005), mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2008) e Doutorado pelo programa de Biologia de Água doce e Pesca Interior do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (2018). Atualmente é professora do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas na cidade de Tefé, Pesquisadora do projeto Ciência na Escola: Amazônia Itinerante-Interiorização da Ciência. Tem experiência nas áreas de Zoologia, parasitologia e estágio supervisionado em Ciências e Biologia.

FERNANDA REGIS LEONE | <https://orcid.org/0000-0001-7063-666X> - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Viçosa (2008), mestrado em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa (2011) e é estudante de Doutorado em Ensino de Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz, na Fundação Oswaldo Cruz. Atualmente é professora assistente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas, no Centro de Estudos Superiores de Tefé. Tem experiência nas áreas de Botânica e Ensino.

FRANCISCO ROSA DA ROCHA | <https://orcid.org/0000-0003-1749-1304> - Mestrado em Ciências da Educação com ênfase em Tecnologia Educativa pela Universidade do Minho, Portugal. Possui especialização em Ensino de Língua Inglesa pela Universidade Cândido Mendes e em Informática na Educação pelo Instituto Federal de Educação do Amazonas (IFAM). Licenciado em Letras (Português/Inglês) pela Universidade Paulista e também em Letras (Português) pela Universidade do Estado do Amazonas. Atualmente, é professor

EBTT de Inglês no IFAM campus Tefé e desenvolve projetos de ensino e extensão focados no uso de Roleplaying Game (RPG) em contextos educacionais.

GABRIEL PINHEIRO COMPTO | <https://orcid.org/0000-0003-2062-8607> - Possui graduação em Licenciatura em Informática (UEA - 2013), Especialização em Engenharia de Sistemas (ESAB - 2016) e Mestrado em Educação (UFRRJ - 2019). Atualmente é Professor EBTT do Instituto Federal do Amazonas - IFAM, atuando nos cursos técnicos e no curso superior de Engenharia de Software. Tem experiência em arquitetura e desenvolvimento de Software (WEB e Mobile), Sistemas de VR (Virtual Reality - Realidade Virtual) e Teste de Software.

JUCIMAR MAIA JÚNIOR | <https://orcid.org/0009-003-1382-6100> - Jucimar Maia da Silva Junior é Engenheiro de Software formado pela Universidade Federal do Amazonas em 1995. Em 2003 concluiu o Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Em 2013 concluiu o Doutorado em Engenharia Elétrica pela UFPE. No período de 2005 a 2007 foi Subsecretário Municipal de Ciência e Tecnologia da Informação da Prefeitura de Manaus. É Cientista-Chefe do LUDUS Lab - Laboratório de Tecnologia, Inovação e Economia Criativo da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). É coordenador do curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos e Coordenador e criador do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UEA. Possui larga experiência em desenvolvimento de projeto de pesquisa e desenvolvimento financiados por agências de fomento e P&D/SUFRAMA

MARTINHO CORREIA BARROS | <https://orcid.org/0000-0002-0024-3948> - Graduado em Filosofia (Licenciatura Plena) pela Universidade Estadual da Paraíba, Especialista em Filosofia pelas Faculdades Integradas de Jacarepaguá e Mestre em Filosofia pela Universidade Federal do Amazonas. É professor de Filosofia, com dedicação exclusiva, no ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Campus Tefé. Atua principalmente nos temas de Ensino de Filosofia e Mídias Educacionais tendo os Jogos de Tabuleiro Modernos como objeto de estudos em vista do fazer pedagógico em prol de uma educação emancipatória, crítica e popular.

RICARDO DA SILVA BARBOZA | <https://orcid.org/0000-0002-7500-5258> - Possui graduação em Engenharia Elétrica Industrial pelo Instituto de Tecnologia da Amazônia (1996) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Pernambuco (2013). Possui mais de 20 anos de experiência em educação, pesquisa e administração de equipes. Atua na área de Ciência da Computação, com ênfase em Processamento Digital de Imagens. Realizou pesquisa nos seguintes temas: códigos de detecção de erros, filtragem de ruídos em imagens, análise forense, desenvolvimento de sistemas, banco de dados, educação, tv digital e jogos digitais.

ROSEANE DE PAULA GOMES MORAES | <https://orcid.org/0000-0003-3290-9385> - Professora Adjunta da Universidade do Estado do Amazonas, docente do curso de ciências biológicas do Centro de Estudos Superiores de Tefé. Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia pela Rede BIONORTE (Universidade do Estado do Amazonas - UEA), na área de concentração em conservação e uso sustentável da biodiversidade. Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPG-CASA/ UFAM). Graduada em

Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Com mais de 20 anos de experiência docente reunida em diversos cursos de graduação; na educação básica e na educação de jovens e adultos. Orientou dezenas de monografias e trabalhos de conclusão de cursos nas modalidades bacharelado e licenciatura em ciências biológicas, coordenou e participou de projetos de ensino, pesquisa e extensão com aplicação de conhecimentos em recursos didáticos, instrumentação e prática de ensino de biologia e ciências, educação ambiental, saúde ambiental e gestão ambiental. Orientou estágio supervisionado para a formação de centenas de professores e professoras de biologia na cidade de Manaus e do interior do estado do Amazonas. Dedicou-se à pesquisa nas áreas de Ciências Ambientais, Ensino de Biologia, Educação Ambiental, Estágio Supervisionado, Gestão de Biotecnologia e Biodiversidade para alternativas econômicas rurais, cadeias produtivas, tecnologias de processos, produtos e mercados de bionegócios na Amazônia.



RAFAEL BERNHARD | <https://orcid.org/0000-0001-5435-8073> é formado em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com mestrado e doutorado em Biologia (Ecologia) no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Atualmente ministra disciplinas de Ecologia, Educação Ambiental e Bioestatística na Universidade do Estado do Amazonas. Membro do grupo de apoio técnico do PAN Quelônios. Tem como linhas de pesquisa a ecologia de estradas, herpetologia e PD&I. O professor Rafael Bernhard é professor associado do curso de Ciências Biológicas do CEST/UEA.



RAIMUNDO CORREA DE OLIVEIRA | <https://orcid.org/0000-0002-5428-8762> é professor associado, pesquisador da Universidade do Estado do Amazonas e coordenador do programa de mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia – PROFNIT da Universidade do Estado do Amazonas.



SILVIA REGINA SAMPAIO FREITAS | <https://orcid.org/0000-0003-2987-7837> é professora associada do curso de Ciências Biológicas do CEST/UEA e pesquisadora colaboradora no programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciência na Amazônia (ENS/UEA).

SERIOUS GAMES | do lúdico à educação é uma iniciativa dos pesquisadores vinculados aos Laboratórios de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Abaetê (Centro de Estudos Superiores de Tefé/UEA), e Laboratório de Tecnologia, Inovação e Economia Criativa - Ludus Lab (Escola Superior de Tecnologia/UEA), que visa suscitar reflexões sobre pesquisas e desenvolvimento de tecnologias voltados para jogos pedagógicos e de entretenimento. Os referidos laboratórios atuam na formação de pessoas e a realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico financiados por agências de fomento e recursos oriundos de PD&I/SUFRAMA. A presente obra é parte integrante do projeto Tectoy-Finance (Convênio 024/2022 – UEA, FUEA, Tectoy), sendo financiada com recurso da Lei de Informática para a Amazônia - Lei Federal nº 8.387/1991.

The logo for TectoY, featuring the word "TECTOY" in a bold, 3D, sans-serif font. The letters are grey with a slight shadow effect, giving them a three-dimensional appearance.

The logo for Atena Editora, featuring the word "Atena" in a large, serif font with a stylized 'A' that incorporates a book icon. Below it, the word "Editora" is written in a smaller, sans-serif font.
Ano 2023

SERIOUS GAMES | do lúdico à educação é uma iniciativa dos pesquisadores vinculados aos Laboratórios de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Abaetê (Centro de Estudos Superiores de Tefé/UEA), e Laboratório de Tecnologia, Inovação e Economia Criativa - Ludus Lab (Escola Superior de Tecnologia/UEA), que visa suscitar reflexões sobre pesquisas e desenvolvimento de tecnologias voltados para jogos pedagógicos e de entretenimento. Os referidos laboratórios atuam na formação de pessoas e a realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico financiados por agências de fomento e recursos oriundos de PD&I/SUFRAMA. A presente obra é parte integrante do projeto Tectoy-Finance (Convênio 024/2022 – UEA, FUEA, Tectoy), sendo financiada com recurso da Lei de Informática para a Amazônia - Lei Federal nº 8.387/1991.

The logo for TectoY, featuring the word "TECTOY" in a bold, yellow, 3D-style font with a slight shadow effect.